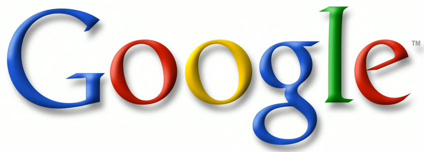
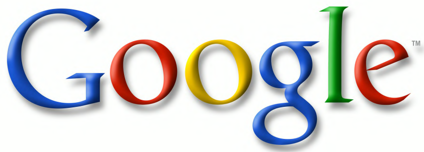
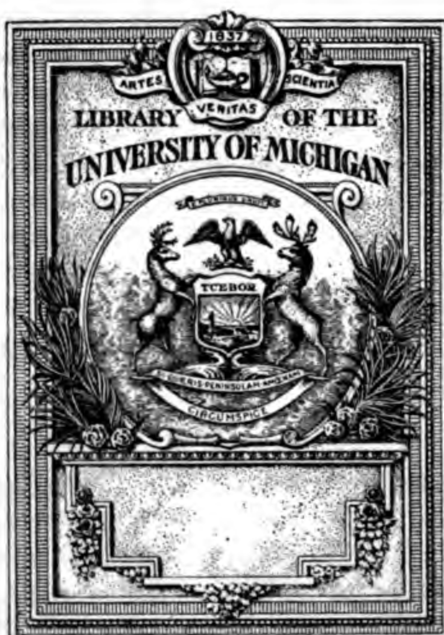





1837
ARTES
VERITAS
SCIENTIA
LIBRARY OF THE
UNIVERSITY OF MICHIGAN
TUEBOR
CIRCUMSPICE





DET KONGELIGE NORSKE

DENSKABERS SELSKABS

SKRIFTER

1901

AKTIETRYKKERIET I TRONDHJEM
1902

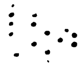


DET KONGELIGE NORSKE

DENSKABERS SELSKABS

SKRIFTER

1901



AKTIETRYKKERIET I TRONDHJEM
1902

1



Indhold:

THREE NEW LITHOTHAMNIA

BY

M. FOSLIE

DET KGL. NORSKE VIDENSKABERS SELSKABS SKRIFTER. 1901. NO. 1

AKTIETRYKKERIET I TRONDHJEM
1901

Archæolithothamnion Sibogae A. Web. et Fosl. mscr.

Thallus freely developed at the bottom, 3—6 cm. in diameter, subdichotomously or irregularly divided branches issuing from a thickened centre, rather scattered and curved, knotty, 4—5 mm. in diameter, with obtuse ends. Sporangia 60—85 μ long and 35—40 μ broad.

A longitudinal section of a branch shows pretty regular cup-shaped layers of tissue. The cells are in the axile parts frequently elongated, 14—28 μ long and 7—11 μ broad. The perithallic cells are frequently square or somewhat rounded, about 8 μ in diameter.

The species is plainly distinct from any other known species of the present genus. It approaches in habit certain forms of ***Lithophyllum fasciculatum.***

Stat. 96, Siboga expedition: South-east side of Pearl-bank, Suluarchipelago, in 15 m. water.

Lithothamnion pulchrum A. Web. et Fosl. mscr.

Thallus freely developed at the bottom, forming roundish shrub-like masses 5—9 cm. in diameter, subdichotomously or irregularly divided branches issuing from a slightly thickened centre, often with side-branches issuing at an almost right angle, somewhat crowded, cylindrical or subcompressed, seldom tapering, 2.5—3 mm. thick, with obtuse ends.

With reference to structure the axile cells on a longitudinal section of a branch frequently are rectangular, 14—25 μ long and 8—14 μ broad, the perithallic cells mostly smaller and often more or less rounded.

Judging from a solitary but empty conceptacle on a section just below the surface of the frond the species appears to be a true *Lithothamnion.* It is covered with a few layers of cells and to be considered an overgrown one. However, the conceptacles in this species apparently are rather superficial and very seldom growing down into the frond. The said one is on a section about 550 μ in diameter by a height of about 220 μ.

The species much resembles in habit partly ***L. tophiforme*** f. ***typica*** partly f. ***squarrosa,*** but differs especially in the branches being more uniform in thickness and the cells frequently larger.

Stat. 315, Siboga expedition: Sailus Besar, south-east off Celebes, picked up from a depth of up to 36 m.

Lithothamnion erubescens Fosl.

New or crit. calc. Alg. p. 9.

f. ***haingsisiana*** A. Web. et Fosl. mscr.

Thallus frequently forming roundish nodules up to about 9 cm. in diameter, the cells often slightly broader with slightly thicker walls than in the type.

It seems to be impossible to draw any true limit between ***L. erubescens*** found on the coast of Brazil and the present form occurring in great masses at Haingsisi near Timor. Cp. A. Weber van Bosse, Alg. l'archip. Malaisien in Ann. Jard. Bot. Buitenzorg, p. 132, pl. XVIII XIX. The present form is now and then attached like the type, which I name f. ***americana,*** but afterwards apparently detaches itself and lies free at the bottom, and the cells are frequently slightly coarser than in the type. Judging from a solitary conceptacle of sporangia seen on a section it may be supposed, that the said organs on the whole agree with those in f. ***americana.***

In some of the specimens collected the branches are not so densely crowded as in both the said forms, and upwards often with rather compressed branches, thus forming transitions to f. ***prostrata.***

Stat. 60, Siboga expedition: Haingsisi, Samau Island, Timor.

Lithophyllum Reinboldi A. Web. et Fosl. mscr.

Thallus at first forming thin crusts on corals or other hard objects, from which issue densely crowded, short and fastigiate, much anastomosing, more or less knotty branches with rounded thickened and often blunt ends, about 4—5 mm. in diameter, at length frequently forming roundish balls up to 8 cm. in diameter. Conçeptacles of sporangia crowded, convex but very little prominent, 300 - 400 μ in diameter seen from above. Sporangia four-parted, about 125 by 80 μ.

On a longitudinal section of a branch the cells are on the whole irregular and without any real stratification. They are frequently rounded, 12—25 μ in diameter, occasionally somewhat vertically elongated. Here and there are to be seen curved but indistinct rows of minute cells at intervals of a number of larger cells, to a certain degree corresponding with the cup-shaped layers of tissue in most other species.

The species much approaches in habit densely branched specimens of *Lithophyllum racemus* f. *crassa,* being however quite different in structure, in which respect it stands near to *Lithoph. Børgesenii.*

Stat. 91, Siboga expedition: Moearas-reef, inner Side: East coast of Borneo.

Stat. 240, Siboga expedition: Banda.

It is also known from Samoa (Museum Godeffroy), and Zanzibar, Changu-reef (Dr. Stuhlmann), according to specimens in Bot. Mus. Hamburg.

BIETEN DIE HEYDRICH'SCHEN MELOBESIEN-ARBEITEN EINE SICHERE GRUNDLAGE?

VON

M. FOSLIE

DET KGL. NORSKE VIDENSKABERS SELSKABS SKRIFTER. 1901. NO. 2

AKTIETRYKKERIET I TRONDHJEM
1901

Ich habe früher nachgewiesen, dass Heydrich irreleitende Citate aus Arbeiten Anderer anführt. In einer Entgegnung[1]) sucht er solches wegzuerklären und dies geschieht wiederum durch irreleitende oder unrichtige Citate. Gleichzeitig sucht er nachzuweisen, dass meine Arbeiten über die Melobesien an einer Reihe von Mängeln leiden, die das von mir aufgestellte System unbrauchbar machen.

Auf welche Weise und mit welchen Mitteln ihm dies anscheinend gelungen ist, wird Nachstehendes zeigen.

Heydrich beginnt l. c. damit, ein Citat aus einer Notiz von mir[2]) anzuführen, worin er, um eine Wirkung zu erzielen, den Schluss auslässt: In demselben Präparate sind indessen auch von Zoologen ausser den überwallten Sporangien wirklich solche (ɔ: Höhlen thierischer Eingriffe) nachgewiesen worden. Ich habe schon zwei Jahre früher[3]) die Sporangien bei *Archaeolithothamnion (Sporolithon)* beschrieben und dadurch den, nach einem von Heydrich gelieferten mittelmässigen, schiefen Schnitt der betreffenden Alge, begangenen Irrtum berichtigt.

Es würde hier zu weit führen, alle die von Heydrich auf losgerissene und irreleitende Citate gegründeten Bemerkungen und Schlüsse näher zu beleuchten. Ich werde daher im Folgenden wesentlich nur einige der gröbsten Fehler seinerseits nachweisen und den Beweis liefern, dass er nicht allein irreleitende Citate und unrichtige Darstellungen giebt, sondern auch sogar

unrichtige Citate
unrichtige Beschreibungen
unrichtige Bestimmungen.

---

1) F. HEYDRICH, Bietet die Foslie'sche Melobesien-Systematik eine sichere Begrenzung? Ber. der Deutschen Bot. Ges. 1901, S. 180.

2) M. FOSLIE, Die Systematik der Melobesiae. Eine Berichtigung. Ber. der Deutschen Bot. Ges. 1900, S. 240.

3) M. FOSLIE, Systematical Survey of the Lithothamnia. Trondhjem 1898.

Zunächst will ich anlässlich Absatz 2 bei Heydrich l. c. S. 180 und der hier gegebene Darstellung bemerken, dass jeder, der die Ausführungen Heydrich's in der System. Skizze foss. Melob.[1]) mit den darin citierten Arbeiten vergleicht, finden wird, dass meine Bemerkungen[2]) zutreffend waren.

Ein eigenes System für die fossilen Arten aufzustellen, wird, wie ich früher bemerkt habe, in mehreren Fällen eine willkürlich gewählte Grenze zur Folge haben. Wie schon von Solms Laubach, Rothpletz und mehreren nachgewiesen, kann man davon ausgehen, dass wenigstens einzelne fossile und recente Arten identisch sind. Es dürfte auch über jeden Zweifel erhoben sein, dass die Formen von Kalkalgen, die jetzt im nördlichen Norwegen in postglacialen Ablagerungen bis zu einer Höhe von ca. 50 Metern über dem Meeresspiegel bekannt sind, jedenfalls teilweise mit recenten identisch sind.

Was *Archaeolithothamnion* (und *Sporolithon)* angeht, werden kaum andere als Heydrich im Zweifel sein, dass die hierher gehörenden fossilen und recenten Arten einem und demselben Genus angehören, da sowohl die vegetativen Organe als auch die Sporangienräume wohl übereinstimmen. Es lässt sich wohl kaum die Möglichkeit denken, dass die Sporen selbst so verschieden sein sollten, dass sie die Aufstellung besonderer Genera begründen sollten. Die männlichen und weiblichen Geschlechtsorgane sind noch teils unbekannt, teils ungenügend bekannt.[3]) Unterscheidet man die recenten Arten von *Archaeolithothamnion* von den fossilen, kann man mit gleicher Berechtigung davon ausgehen, dass letztere mehrere Genera repräsentieren und solche wird Heydrich vielleicht mit

[1]) Ber. der Deutschen Bot. Ges. 1900, S. 79.

[2]) Ber. der Deutschen Bot. Ges. 1900, S. 229.

[3]) Es kann kaum als bewiesen angesehen werden, dass die von Heydrich beschriebenen weiblichen Conceptakeln bei *Sporolithon molle (Archaeolithothamnion erythraeum)* dieser Form angehören. Die von mir als solche angesehenen Conceptakeln sind auch nicht absolut sicher. Vergl. Heydrich, Über die weiblichen Conceptakeln von Sporolithon, in Bibl. Bot. H. 49, 1899, S. 1: „Nur bin ich trotz dieses Befundes in die eigenthümliche Lage versetzt, eine Pflanze trotz genauer Prüfung mit einer gewissen Unsicherheit in ein schon bestehendes Genus einzureihen."

Vergnügen aufstellen. Aber es würde in beiden Fällen jedenfalls zur Zeit unberechtigt sein und daher muss der Genusname *Sporolithon* Heydr. wegfallen.

Auf gleiche Weise verhält es sich mit den fossilen und recenten Arten von *Lithothamnion*, abgesehen davon, dass Heydrich bereits neue Genera aufgestellt hat, aber die Berechtigung hierzu bedarf noch einer Bestätigung, die indessen kaum jemals kommen wird.

Goniolithon und *Lithophyllum* lassen sich allein nach überwachsenen und leeren Conceptakeln, die völlig entwickelt gewesen sind, unterscheiden, wenn man einen guten medianen Schnitt hat, indem die Conceptakeln bei erstgenanntem stets grösser sind, als bei letztgenanntem und der flache oder schwach schalenförmige Boden ohne sterile Centralpartie unterscheidet sich bestimmt vom *Lithophyllum* mit seinem mehr oder weniger erhöhten, sterilen Centralpartie sowie von der im ganzen verschiedenen Form der Conceptakeln.

In seiner syst. Skizze foss. Melob.[1]) führt Heydrich u. a. an: „Zu welchen Unzuträglichkeiten das Foslie'sche System führen kann, ist aus Folgendem zu ersehen. Angenommen, zur Bestimmung läge ein fossiles Exemplar mit Conceptakeln vor, dessen Habitus *Sporolithon molle* Heydr.[2]) entspräche. In diesem Falle könnte, da solche Conceptakel keinesfalls jetzt noch nachweisbare Früchte enthalten, diese Pflanze mit demselben Recht als *Archaeolithothamnion molle* oder als *Phymatholithon polymorphum* oder als *Lithophyllum racemus* bezeichnet werden, weil diese drei sämmtlich ähnliche Conceptakel besitzen und man nichts weiter nachweisen kann als eine Höhle, die wahrscheinlich Früchte enthalten hat". Ein Kommentar ist durchaus überflüssig und das ganze lässt sich nur dadurch erklären, dass Heydrich Exemplare, die verschiedenen Genera angehören, in eine und dieselbe Art

[1]) Ber. der Deutschen Bot. Ges. 1900, S. 81.

[2]) F. HEYDRICH, Über die weiblichen Conceptakeln von Sporolithon, in Bibl. Bot., Heft 49, 1899. — *Sporolithon molle* Heydr. mit Sporangien ist identisch mit *Archaeolithothamnion erythraeum* (Rothpl.) Fosl.

einreiht oder umgekehrt, aber gleichzeitig stellt er doch eine Reihe neuer Genera auf.[1])

Ferner habe ich früher u. a. bemerkt[2]), dass Heydrich auch in „Weiterer Ausbau d. Corallinensyst.“[3]) irreleitende Anführungen gegeben hat und dass es überflüssig sein kann, dies näher darzulegen. Hierzu bemerkt Heydrich[4]): „Nun, ich meine, wenn angeklagt wird, kann ein Beweis niemals als überflüssig bezeichnet werden.“ Ich habe oben bemerkt, dass es zu weit führen würde, alles näher nachzuweisen. Es sollte demnach überflüssig sein, nachzuweisen, dass z. B. ***Melobesia Corallinae*** Crn. später als Rosanoff's Arbeit über die Melobesien[5]) aufgestellt worden ist und folglich wird Heydrich's hierauf gegründete Voraussetzung unrichtig.[6]) Es sollte auch überflüssig sein, darauf aufmerksam zu machen, dass Schmitz nicht ***Choreonema Thuretii*** von ***Melobesia*** ausgesondert hat, indem dies von Ardissone geschehen ist und nur ein früher benutzter Name ***(Endosiphonia)*** ist von Schmitz[7]) umgetauscht worden. Ferner ist es eine unrichtige Anführung von Heydrich, wenn er sagt, dass ***Dermatolithon*** ohne nähere Begründung (Diagnose) aufgestellt worden.[8])

Heydrich's Bemerkungen l. c. S. 181 betreffs ***Phymatolithon*** und ***Clathromorphum*** geben ein gutes Beispiel seiner Arbeitsmethode. Ich habe letzteres als nicht ganz sicher aufgenommen, weil die Cystocarpie-Conceptakeln unbekannt sind, es aber als eigenes Genus ausgesondert, weil die Sporangien sowohl von ***Lithotham-***

1) Im Verhältnis zu dem geringen, von Heydrich bestimmten Material, welches zu sehen ich Gelegenheit gehabt habe, liefert er sogar eine erstaunliche Anzahl unrichtiger Bestimmungen. Siehe unten.

2) Ber. der Deutschen Bot. Ges. 1900. S. 340.

3) Ber. der Deutschen Bot. Ges. 1900. S. 310.

4) Ber. der Deutschen Bot. Ges. 1901. S. 181.

5) Rosanoff, Recherches anatomiques sur les Melobesiées. Cherbourg 1866.

6) ***Melobesia (Lithophyllum) amplexifrons*** (Harv.) Rosan. herb. ist von Rosanoff in Melob. S. 75 als eine ungenügend bekannte Art aufgenommen. Deswegen kann man diese Art nicht als ein Beispiel seiner Begrenzung von ***Melobesia*** ansehen. Vergl. l. c. S. 53.

7) F. Schmitz, Systematische Übersicht der bisher bekannten Gattungen der Florideen. Marburg 1889. S. 21.

8) Vergl. Foslie, List of Lith. S. 11.

nion als auch von *Phymatolithon* etwas abweichend sind.[1]) Dadurch soll indessen *Phymatolithon* mit seiner bestimmten Diagnose und seinem Hinweis auf den Typus eine unsicheres Genus sein! Heydrich bemerkt ferner: „Dieser Möglichkeit wollte ich mich nicht aussetzen, sondern einen absolut sicheren Begriff schaffen". Solche „sichere Begriffe" kann freilich Heydrich leicht auf dem Papier schaffen sowohl für Genera als auch Arten, aber dadurch kommt man oft weit von der Wahrheit ab, wie solches nachstehend näher nachgewiesen werden soll. Als ein Beispiel in dieser Richtung darf übrigens wohl auch seine wunderbare Befruchtung des Tetrasporangiums von *Polysiphonia*[2]) dienen, wie auch seine Befruchtung verschiedener Kalkalgen! Aus dem angeführten Grunde vertauscht also Heydrich den Genusnamen *Phymatolithon (polymorphum)* Fosl. mit *Eleutherospora (polymorpha)* Heydr., bei der Beschreibung jedoch ohne etwas von möglicher Identität zu erwähnen, während er auf der anderen Seite unter dem nachstehend näher erwähnten imaginären *Lithothamnion emboloides* Heydr. in derselben Arbeit in einer Note[3]) ausspricht: „Nach der Foslie'schen Auffassung müsste es wohl *Phymatolithon emboloides* genannt werden, indessen ist der Begriff des Genus unsicher". Kommentar scheint überflüssig! Heydrich mag indessen die Diagnose des *Phymatolithon* so ungenügend ansehen wie er will, aber dieser und ähnliche Versuche einer Umgehung der einfachsten Nomenklaturregeln werden ihm doch niemals gelingen. Meine Diagnose von *Phymatolithon* ist zutreffend, ob aber dasselbe mit *Eleutherospora* durchaus der Fall ist, dürfte zweifelhaft sein.

Als „Beweise für die Unsicherheit" meines Systems vergleicht Heydrich l. c. S. 182 einige Arten in meiner List of Lith[4]) mit der in Rev. Syst. Surv.[5]) etwas veränderten Aufstellung. Ich habe im Vorwort zur List of Lith. ausdrücklich darauf aufmerksam ge-

[1]) Vergl. Foslie, Rev. Syst. Surv. Melob. S. 9 und 10.

[2]) F. Heydrich, Die Befruchtung des Tetrasporangiums von Polysiphonia Greville. — Ber. der Deutschen Bot. Ges. 1901, S. 55.

[3]) F. Heydrich, Die Lithothamnien von Helgolang. Wissensch. Meeresuntersuchungen. Bd. IV Abt. Helgol. 1900, S. 74.

[4]) M. Foslie, List of Lithothamnia. Trondhjem 1898.

[5]) M. Foslie, Revised Systematical Survey of the Melobesiae. Trondhjem 1900.

macht, dass es noch nicht als abgemacht angesehen werden könnte, inwiefern mehrere der angeführten Arten zu dem einen oder dem andern Genus zu rechnen sein, und dass verschiedene Arten höchst wahrscheinlich als Synonyme oder Formen anderer Arten zu reduzieren sein würden.[1] Es war mir somit wohl bekannt, dass z. B. mehrere von Crouan u. Anderen beschriebene Arten reduziert werden mussten; da ich aber noch keine Gelegenheit gehabt hatte, die Typenexemplare zu untersuchen, nahm ich selbstredend diese sowie ähnliche Arten in den meisten Fällen unter dem vom Verfasser gegebenen Namen als selbständige Art auf. Es ist deshalb ein sehr magerer Beweis, den Heydrich hier anzuführen hat, trotzdem er sich immer noch unrichtiger Citate bedient. Wo ich z. B. in Rev. Syst. Surv. eine nicht hinreichend bekannte Art unter einer anderen mit zugefügtem Fragezeichen aufgeführt habe, wird solches mehrmals von Heydrich l. c. citiert, als ob ich mit Bestimmtheit die Art zu einer andern rechne. Gleichzeitig liefert er andere unrichtige Citate, z. B. mit Bezug auf *Melobesia coccinea, M. inæquilaterata, M. rosea.*

Unter „noch weitere Beispiele" fährt Heydrich l. c. S. 183 mit unrichtigen Citaten fort. So liefert er z. B. unter *Archaeolithothamnion crispatum* eine höchst unkorrekte Darstellung. Vergl. Foslie, Syst. Surv. S. 3. (Note).

Was *Archaeolithothamnion Fosliei* betrifft, so rechnete ich diese ursprünglich unrichtig zu *Lithoph. incrustans,* indem sie grosse habituelle Ähnlichkeit mit Formen des letztgenannten aufwiesen und ich leider einige vorhandene Conceptakel übersah. Es ist übrigens nicht unmöglich, dass die Art ausser einem *Archaeolithothamnion* auch, und zwar im Wesentlichsten, *Lithophyllum* in sich schliesst. Letzteres erscheint mir jedoch höchst unwahrscheinlich wegen der Grösse der Conceptakeln nach Heydrich's Beschreibung. Sie scheint eher auch *Goniolithon* in sich zu schliessen und muss in dem Falle wohl darunter aufgeführt werden.

[1]) Ich habe früher darauf aufmerksam gemacht, aus welchem Grunde sowohl Syst. Surv. als auch List of Lith. veröffentlicht wurde, ehe alles völlig durchgearbeitet war. List of Lith. ist deswegen eigentlich als eine Arbeitsliste zu betrachten. Vergl. Rev. Syst. Surv. Vorwort.

Mit Rücksicht auf die Nomenklatur von *Lithothamnion Lenormandi* (vergl. Heydrich l. c. S. 187), so ist dies ja einfach ein Versuch zur Erschleichung und steht, wie ich früher bemerkt habe, sogar in scharfen Widerspruch zu dem, was Heydrich in Betreff derselben Art früher als richtig angesehen hat! Trotzdem ich sowohl in Norw. Lith. (1895) und in List of Lith. (1898) dasselbe zu *Lithothamnion* gerechnet habe und ersteres zweimal von Heydrich[1]) anerkannt worden, liefert er in Lith. Helg. (1900) eine unrichtige „historische Skizze" und fügt seinen Namen zur Art! Die Sache ist von untergeordneter Bedeutung, darf jedoch nicht übersehen werden, indem es nicht allein diese Art gilt, sondern auch von anderen beschriebene oder aufgenommene Arten. Seinen Namen solchen Arten hinzufügen, die bereits früher von einem andern zu demselben Genus gerechnet worden, und gleichzeitig den Namen desselben streichen, weil das Genus mehr oder weniger emendiert worden — oder dafür angesehen wird — findet man übrigens, soviel mir bekannt, nur bei Heydrich.[2])

Auch unter „Zurücknahme seiner Behauptungen" scheint es Heydrich unmöglich zu sein, korrekt zu citieren. Vergl. l. c. S. 187. Ich werde hierzu bloss folgendes bemerken.

Ich betrachte nach wie vor *Lithophyllum oblimans* Heydr. als eine sehr zweifelhafte Art, ungefähr wie *Lithothamnion Esperi* und *L. album* Heydr., welche beide in meinem Verzeichnis ausgelassen und sogar, wie es scheint, von Heydrich selbst verlassen worden, während ich doch erstgenannten bis auf weiteres aufgenommen habe. In seiner ersten Beschreibung führt Heydrich[3]) an, dass „die Pflanze *(L. oblimans)* überzieht die Aeste von *Sporolithon ptychoides* so, dass man glaubt, einige stärkere Verzweigungen der letzteren vor sich zu haben". Später[4]) wird die Art zu wilden Korallen übergeführt!

---

1) Ber. der Deutschen Bot. Ges. 1897, S. 53 u. 413.

2) Es wundert mich fast, dass Heydrich nicht seinen Namen dreimal solchen Arten beigefügt hat, da er drei verschiedene Systeme für recente Corallinaceen aufgestellt hat. Im ersten ist der Genuscharakter „einfah mathematisch" basiert auf der Struktur, im zweiten wesentlich auf den Sporangien und im dritten wesentlich auf den Gonimoblasten.

3) Ber. d. Deutschen Bot. Ges. 1897, S. 55.

4) l. c. S. 410.

Lithophyllum Kaiserii Heydr. habe ich als eine Form von *L. racemus* (Lam.) aufgefasst. Vergl. Ber. d. Deutschen Bot. Ges. S. 66, wo Heydrich Unterscheidungsmerkmale anführt, die bei beiden Arten eintreffen. Der Unterschied liegt wesentlich nur in einem wenig abweichenden Zeilenbau. Nimmt man *L. racemus* in einer sehr begrenzten Bedeutung, und in dem Falle können dazu, soweit ich bisher gesehen habe, nur die Mittelmeer- und adriatische Form gerechnet werden, so wird *L. Kaiserii* als eigene Art zu betrachten sein, im entgegengesetzten Falle jedoch nicht. Was am richtigsten ist, ist freilich für andere als Heydrich schwer zu entscheiden.

Lithothamnion Marlothii wurde nach meinen ersten Bemerkungen von Heydrich als *Lithophyllum Marlothii* und *Lithothamnion falsellum* beschrieben und ausserdem eine dritte Art *Lithothamnion?* sp. „von *Lithophyllum crassum* durch die nicht strahlenförmige, sondern einseitige Stellung der Auswüchse unterschieden", also ursprünglich zwei Genera und drei Arten umfassend. Dies gehört unter „Zurücknahme" meiner Behauptungen, weil ich im Zweitel war sowohl über Heydrich's erste als auch spätere Auffassung.

Wenn Heydrich nach wie vor festhält (l. c. S. 188), dass das Exemplar von *Phymatholithon polymorphum* aus dem Herbarium der biologischen Station auf Helgoland, welches er zu *Lithothamnion testaceum (Clathromorphum testaceum* Fosl. List of Lith.) rechnet, nicht zu erstgenannter Art zu zählen ist, so ist dies ein neuer Beweis dafür, welchen Wirrwarr Heydrich durch seine unrichtigen Bestimmungen innerhalb dieser Gruppe von Algen anrichten kann. Ich sollte sogar Beweis dafür liefern, dass ein typisches, fertiles Exemplar einer Art nicht einer Art eines andern Genus angehört! Es hat wohl nichts mit der unrichtigen Bestimmung zu thun, dass ich in Rev. Syst. Surv. *Clathrom. testaceum*[1]) als eine Form von *Clathrom. compactum* (f. *testacea)* aufgeführt

[1]) „Wenn jetzt Foslie diese Species nicht als existenzberechtigt ansieht, sondern seine eigene Auffassung über Bord wirft, dann werde ich später darthun, wohin die Pflanze gehört"(!) Heydrich l. c.

habe, weil es mir früher unbekannt war, in welchem Grade auch letztgenanntes variiert.

Dass die Conceptakel bei genanntem Exemplar wesentlich kleiner sind, als bei ***Ph. polymorphum*** ist übrigens unrichtig, indem sie teils von gewöhnlicher Grösse, teils etwas kleiner sind, aber man findet fast immer bei demselben Exemplar von ***Ph. polymorphum*** Conceptakel, welche an Grösse ziemlich variierend sind. Mikroskopische Streifung der Oberfläche ist bei dieser wie bei mehreren anderen Arten teils vorhanden, teils nicht. Mit Rücksicht auf die Chromatophoren und Heydrich's unrichtige Anführung auch in dieser Beziehung siehe unten.

Ich werde anlässlich der Heydrich'schen Bemerkung l. c. S. 186 hier nachweisen, weshalb ***Lith. emboloides*** Heydr. eine imaginäre Art ist. Sie wird von Heydrich von ***Ph. lævigatum*** wesentlich dadurch unterschieden, dass das Conceptakel (Sorus) mit einem grossen, dicken Entrindungspropf geschlossen ist, aber im Übrigen soll sie schwieriger von ***Ph. polymorphum*** zu unterscheiden sein! Dieser „Entrindungspropf" ist indessen nur eine eigentümliche lokale Neubildung über dem eigentlichen Dach des Conceptakels und löst sich ziemlich bald auf. Man findet oft solche Neubildungen bei demselben Exemplar, welches die für ***Ph. lævigatum*** typischen Conceptakel trägt. Genau dieselben Bildungen treten zuweilen auch bei anderen Arten auf, z. B. bei ***Ph. polymorphum, Lithoth. fornicatum, L. Sonderi*** u. anderen.

Was endlich die Chromatophoren bei den genannten Pflanzen betrifft, werde ich bemerken, dass Heydrich in Lith. Helg. S. 67 anführt: „Der ganze Inhalt einer Zelle von ***Eleutherospora (polymorpha)***[1]) besteht dagegen nur aus einem einzigen körnigen oder linsenförmigen Chromatophor, wie auf Taf. II, Fig. 6 dargestellt". In derselben Arbeit S. 75 wird über ***Lithoth. emboloides*** Heydr.[2]) angeführt: „Die kornförmigen Chromatophoren, die zu 9 bis 15 jede Zelle erfüllen, spielen bei der Bestimmung eine grössere Rolle, als sonst der Fall ist" oder später in demselben Absatz: „Hier

---

[1]) = Phymatolithon polymorphum.

[2]) = Phymatolithon lævigatum.

hilft kein Organ besser, als die Chromatophoren, denn während *Eleutherospora* nur ein solches in jeder Zelle besitzt, treten sie bei *L. emboloides* zu 9 bis 15 vereinigt in einer Zelle auf".

Unter *Lithoth. lævigatum* l. c. wird nichts von den Chromatophoren erwähnt, auch nicht l. c. S. 77 unter der als *Lithoth. testaceum* bestimmten Pflanze. Gegen meinen Nachweis[1]) der Identität letztgenannter mit *Phym. polymorphum* sagt Heydrich indessen in seinem Angriff auf mich[2]), dass die „von mir als *Lithoth. testaceum* bestimmte Alge Zellen mit 6—7 körnigen Chromatophoren besitzt, — —, Merkmale, die niemals bei *Eleutherospora polymorpha* auftreten".

Diese spätere Ergänzung des Artscharakters sowohl vie das oben Citierte sind indessen durchaus unrichtige Anführungen von Seiten Heydrichs. Die hier in Frage kommenden Formen oder Exemplare besitzen alle 2—5 Chromatophoren, am gewöhnlichsten 3—4.[3]) Es muss daher als endgültig bewiesen angesehen werden, selbst wenn Heydrich aufs Neue mit neuen Charakteren auf dem Papier kommt, dass *Lithoth. testaceum* Heydr. (non Fosl.) identisch ist mit *Phym. polymorphum* und *Lithoth. emboloides* Heydr. identisch mit *Phym. lævigatum* und nicht einmal als eine besondere Form der letzteren betrachtet werden kann.[4])

Es scheint, als ob Heydrich die Chromatophoren mit Stärkekörner verwechselt. So giebt er bei anderen Arten eine sehr grosse Anzahl an, z. B. bis 80 kleine, „kaum $^1/_8$ μ" grosse Chromathophoren.

Unter „Abänderungen und unrichtige Bestimmungen" l. c. S. 189 führt Heydrich ohne Bedenken fort mit unrichtigen Citaten.

---

1) M. Foslie, Bemerkungen zu F. Heydrichs Arbeit: Die Lithothamnien von Helgoland. Ber. der Deutschen Bot. Ges. 1900. S. 339.

2) Ber. der Deutschen Bot. Ges. 1900, S. 188.

3) Ich möchte auch an dieser Stelle Herrn Professor Wille meinen verbindlichsten Dank aussprechen dafür, dass er während meines Aufenthalts auf der biologischen Station zu Dröbak mir gütigst beistand bei der Untersuchung der Chromatophoren teils getrockneten Materials aus Helgoland und anderen Orten, teils frischen Materials aus Dröbak.

4) Nach dem grösseren Material, welches ich jetzt besitze, scheint es mir übrigens am richtigsten *Ph. lævigatum* als *Ph. polymorphum* f. *lævigata* anzusehen.

Ehe ich dies näher nachweise, will ich darauf hinweisen, was ich vorstehend betreffs List of Lith. und der später in Rev. Syst. Surv. etwas geänderten Aufstellung oder Begrenzung angeführt habe.

Es ist ein ausserordentlich grosse Unterschied, ob man zwei nahestehende Arten als Formen einer und derselben Art reduziert oder aufnimmt, wenn es sich zeigt, dass Übergangsformen vorkommen, wie ich solches gethan und im Voraus angekündigt habe — oder, ob man Exemplare einer und derselben Art zu Arten verschiedener Genera rechnet oder umgekehrt, wie Heydrich dies mehrmals gethan hat.

Ausserdem werde ich hinzufügen, dass es, wie ich früher angeführt habe, eigentlich mehr auf einer Mutmassung beruhen dürfte, wie mehrere der von Lamarck, Harvey, Crouan und anderen aufgestellten Arten aufzufassen waren oder teilweise weiter sind. Diese frühere Unsicherheit im Verständnis älterer Arten, ehe das Typenexemplar bekannt oder untersucht war, kann ich mit Verfassern teilen wie Areschoug, Hauck, Solms Laubach, Kjellman u. a. Wie würde übrigens eine solche Übersicht einer Reihe wenig bekannter und von verschiedenen Verfassern verschieden aufgefasster Arten aussehen, falls sie von Heydrich zusammengestellt wäre? Das kann man sich denken, wenn Heydrich nach wie vor sogar wohlbekannte Arten verwechselt. Erst nachdem ich Gelegenheit gehabt hatte, Untersuchungen an der Westküste von Irland vorzunehmen und britische und andere Herbarien durchzusehen, zeigte es sich, wie mehrere dieser Arten rechtmässig aufzufassen waren.[1]) Dies verschweigt Heydrich natürlich in seinem Angriff auf mich.

Ich habe in Rev. Syst. Surv. angeführt, weshalb *Lepidomorphum* von *Goniolithon* auf *Lithophyllum* übergeführt worden und dann müssen selbstredend die demselben entsprechenden Arten übergeführt werden.

In Bezug auf das, was Heydrich l. c. S. 190 unrichtig über *Lith. Digueti (L. dendatum)* anführt, vergl. unten.

---

[1]) Vergl. Foslie: A Visit to Roundstone in April. Dublin 1899; New or critical calcareous Algæ. Det kgl. norske Vikensk. Selsk. Skr. 1899 No. 5. Trondhjem 1900; Remarks on Melobesiæ in Herbarium Crouan. Trondhjem 1900.

Unter *Lith. agariciforme* sagt Heydrich l. c. S. 191: „Somit rechnet Foslie dieselbe Pflanze in derselben Arbeit zu zwei verschiedenen Genera". Dies wird sogar noch hervorgehoben, obwohl die Bemerkung auf ganz eigentümliche Missverständnisse gegründet ist. Es gilt nämlich zwei verschiedene Arten, die ich folgendermassen aufgenommen habe:[1] ***Lithothamnion lichenoides*** (Ell. et Sol.) Fosl. f. ***heterophylla*** Fosl. mscr. = ***Lithothamnion agariciforme*** f. ***decussata*** Fosl., On some Lith. p. 5. In seinem Citat hieraus schaltet Heydrich l. c. nach dem letzten Artsnamen „Pall" und nach dem Formnamen „(Ell. et Sol.)" ein. Darauf fährt er fort: „1899 in derselben Arbeit S. 33 wird es genannt: ***Lithophyllum decussatum*** (Ell. et Sol.) Phil." Nach den genannten Zusätzen zu einem Citat kommt hier ein Verschweigen, indem ich l. c. unter dieser ganz verschiedenen Art ausdrücklich anführe: Non Solms, Corall. Monogr. p. 14; Hauck, Meeresalg. p. 270; Fosl. On some Lith. p. 5. Ausserdem geben bereits die ersten Zeilen des Textes die nötige Aufklärung.[2]

Nach der erwähnten, auf unrichtige Citate gegründeten Beschuldigung gegen mich, setzt Heydrich l. c. fort: „Ich erlaube mir hierzu zu bemerken, dass ***Melobesia decussata*** Ell. et Sol. nichts weiter ist, als ***Lithophyllum expansum*** (Phil.) Heydr. forma ***decussata*** (Ell. et Sol.) Heydr. = ***Hyperantherella? expansa*** (Phil.) Heydr. f. ***decussata*** (Ell. et Sol.) Heydr." Vergl. indessen untenstehend unter ***Lithophyllum Farlowii*** Heydr., welches identisch ist mit ***Melobesia decussata*** Ell. et Sol. = ***L. decussatum*** (Ell. et Sol.) Phil.!

Mit Rücksicht auf das, was er l. c. S. 192 ferner bemerkt in Betreff ***L. agariciforme*** und darauf ***L. calcareum*** und ***L. fasciculatum*** verweise ich darauf, was ich vorstehend und in New or crit.

---

1) M. Foslie, New or critical calcareous Algæ. Trondhjem 1900, S. 13 u. 33.

2) Foslie, New or critical calc. Alg., S. 33: „The alga that I l. c. referred to the species described by Ellis and Solander l. c. has in some respects an outward resemblance to certain forms of the species in the sense here taken, but the former is a *Lithothamnion*, while *L. decussatum* as limited by Areschoug l. c. is a *Lithophyllum*, according to specimens that I have afterwards seen. Conseqnently I adopt the species as understood by Areschoug, especially as one of the specimens in his collection comes very near to the figure l. c."

calc. Alg. S. 12—16 und S. 30—33 angeführt habe. Auch seine Bemerkung — — „eine Änderung geschaffen, die entweder auf Willkür oder Unkenntniss beruht" und seine geringe Achtung vor der Wahrheit wird dadurch am besten beleuchtet.

Was ferner *L. Patena* betrifft, so gelten hier im Wesentlichen dieselben Bemerkungen mit Rücksicht auf den Artsbegriff wie vorstehend unter *Lithop. racemus.* Heydrich's „Beweis" ist übrigens auch in diesem Falle teilweise auf unrichtigen Anführungen basiert.

Ohne näher auf die „Konsequenz" der Prioritätsfrage l. c. S. 193 und Heydrich's Neigung, seinen Namen an die unrechte Stelle zu setzen, einzugehen, werde ich darauf aufmerksam machen, dass Philippi[1]) folgende Arten unter *Lithophyllum* aufnimmt:

„*L. incrustans* mihi
L. expansum mihi
L. decussatum (M. decussata Ell. et Sol.)
L. lichenoides n. sp.?"

Letzteres ist nach authentischem Exemplare identisch mit *Lithophyllum tortuosum* (Esp.) Fosl. Es ist daher selbstredend, dass das Genus mit einer der drei erstgenannten Arten als Typus beibehalten werden muss, was Heydrich indessen vollständig übersieht und diese drei in ein eigenes Genus *(Hyperantherella)* mit *L. incrustans* als Typus [2]) einreiht. Sollte es sich, was ich indessen bezweifle, herausstellen, dass diese Arten wirklich zu einem eigenen Genus zu rechnen sind, gebieten auch hier die einfachsten Nomenklaturregeln, dass der Genusname *Lithophyllum* Phil. sein muss und, dass das Untergattung *Lepidomorphum* Fosl. zum Gattung erhoben wird für alle oder einem wesentlichen Teil der übrigen zu *Lithophyllum* Phil. gerechneten Arten.

Nicht einmal in seinem zweiten und letzten Anhang l. c. S. 194 vermag Heydrich korrekt zu citieren, wie solches aus den dort angeführen Arbeiten ersichtlich sein wird.

---

[1]) Philippi, Beweis, dass die Nulliporen Pflanzen sind. Wiegmann's Arct. für Naturgesch. Berlin 1837. S. 387. Verkürstes Citat.

[2]) Ber. d. Deutschen Bot. Ges. 1900, S. 316.

Ich habe vorstehend angeführt, dass Heydrich auch unrichtige Beschreibungen liefert. Ich werde hier ein paar Beispiele nennen ausser dem, was unter ***Phymatolithon polymorphum*** und ***lævigatum*** nachgewiesen worden.

Unter ***Sporolithon ptychoides*** führt er an:[1]) „Meist folgt auf das grosse Tetrasporangium eine Reihe sechseckiger, kleiner von 4 μ Breite und 6 μ Länge, hierauf wieder zwei Reihen sechseckiger Zellen von 4 μ Breite und 12 μ Länge. Jede dieser Reihen wird an den schmalen Seiten von je einer schräg gestellten quadratischen Zelle begrenzt, in ähnlicher Weise wie ***Amansia***. Die Grösse beträgt 3 μ in Breite und Länge (Fig. 20)". Später[2]) teilt er dieselbe Pflanze in drei Arten ohne nähere Angabe der Grösse der Zellen. Wie ich früher nachgewiesen habe, liegt nur eine Art vor, und nach den oben citierten, von Heydrich angegebenen Massen war es ohne authentisches Exemplar unmöglich zu denken, dass diese Art in der That mit ***Archaeolithothamnion erythræum*** (Rothpl.) Fosl. identisch ist. Nach Rothpletz sind „die Zellen des Gewebes 15—18 μ hoch und 12 μ breit"[3]) oder, teils nach einem von Heydrich selbst gelieferten Schleifschnitt (von ***Sp. ptychoides***) teils nach anderen Schnitten sind die Zellen 10—22 μ hoch und 7.5—13 μ breit, meistens 13—18 μ hoch und 9—10 μ breit, also beträchtlich grösser, als die von Heydrich angegebenen Masse, während andrerseits die Sporangien etwas kleiner sind als von ihm angegeben. Die kleinen quadratischen Zellen sind teils vorhanden teils nicht.[4])

---

1) Ber. der Deutschen Bot. Ges. 1897. S. 68.

2) Ber. der Deutschen Bot. Ges. 1897. S. 415.

3) Rothpletz, Ueber eine neue Pflanze ***Lithothamnion erythraeum*** n. sp. des Rothen Meeres. Bot. Centralbl. 1893.

4) Ich nahm erst an, dass ***Sp. ptychoides*** identisch sei mit ***Archaeolithothamnion Aschersoni*** Schw., und Dr. Rothpletz, dem ich Schnitte zum Vergleich mit letzteren sandte, bemerkt: „Es ist eine grosse Ähnlichkeit nicht zu verkennen". Später rechnete ich es zu ***A. erythraeum***. Trotzdem sich kleine Abweichungen in der Grösse der Zellen zwischen ***A. erythraeum*** und ***A. Aschersoni*** vorfinden, und letzteres nur als abgebrochene im Kalkstein stehende Bruchstücke bekannt ist, scheint es mir immer noch fraglich zu sein, ob sie nicht identisch sind oder der eine eine Form des andern, indem die Zellen wenigstens bei der lebenden Form sogar bei demselben Exemplar ziemlich variierend sind.

Bei der Beschreibung von *L. Tamiense* sagt Heydrich:[1]) „Ein medianer Längschliff zeigt zunächst eine centrale Schicht von rundlich-eckigen Zellen, an die sich die mittleren Schichten fächerförmig-strahlig anreihen und zwar bestehen sie aus zweierlei Zellreihen: die unteren länglich, 10 μ lang, 3 μ breit, die oberen dagegen fast quadratisch von 3 μ Durchmesser“. Ich habe in Rev. Syst. Surv. dieses (und *L. pygmaeum)* unter Zweifel zu *L. moluccense* gerechnet, da sichere Exemplare mir unbekannt waren. Bei der Beschreibung von *G. frutescens*[2]) habe ich zum Vergleich Folgendes angeführt: In a longitudinal section of a branch of *G. moluccense*[3]) the pith layer is composed of alternating long and short cells, forming regular radiating rows. The short cells are frequently twice as long as broad, or 18—28 by 7.5—11 μ, in the longitudinal direction regularly alternated by a radiating row of cells which are 36—58 μ long and of the quoted breadth. The cells of the perithallic layer are 10—18 μ long, towards the periphery nearly square. — — Another species partly much resembling the present species *(G. frutescens)* in habit partly approaching *G. moluccense* is described by Heydrich in Bibl. Bot. under the name of *Lithothamnion Tamiense.* It is unknown to me, and the description l. c. of a longitudinal section is quite different from a similar section of any of the above species, but reminds one rather of a transverse section of one of them, *G. moluccense.* Hierzu bemerkt Heydrich bei der Beschreibung einer anderen Art:[4]) „Nach der weiteren Bemerkung Foslie's auf derselben Seite besizt *Goniolithon moluccense* dieselben Zellen wie *Lithothamnion Tamiense;* es unterliegt somit nach dieser nachträglichen Mittheilung Foslie's keinem Zweifel, dass *G. moluccense* und *L. Tamiense* eine und dieselbe Pflanze ist.[5]) Da diese Pflanze nun erst nachträglich vom Autor sicher gekennzeichnet ist, so gehört nicht Foslie,

1) F. Heydrich, Neue Kalkalgen von Deutsch-Neu-Guinea. Bibl. Bot. Heft 41. Stuttgart 1897, S. 2.

2) M. Foslie, Calcareous Algæ from Funafuti. Trondhjem 1901. S. 10.

3) *L. moluccense.* Vergl. unten.

4) Ber. der Deutschen Bot. Ges. 1901. S. 419.

5) Dass meine Vermutung betreffs der Identität richtig war, davon habe ich selbst später Gelegenheit gehabt mich zu überzeugen.

sondern mir die Priorität, denn ich hatte zwei Jahre früher ***Lithophyllum Tamiense*** so ausgiebig beschrieben, dass ein Verwechseln mit einer anderen Species nicht stattfinden konnte; dies war aber bei der Foslie'schen ersten Beschreibung recht wohl möglich".[1]) Vorausgesetzt, dass den Heydrich'schen Massangaben ein Querschnitt zu Grunde gelegen hat, so stimmt dies doch nicht mit dem wirklichen Verhältnis, indem die Zellen grösser sind, z. B. gewöhnlich ungefähr 3 Mal so breit wie von ihm angegeben. Ein weiterer Kommentar erscheint mir überflüssig.

Auch andere Beispiele unrichtiger Beschreibung können nachgewiesen werden, so wie ***L. onkodes*** Heydr. u. a., aber ich nehme an, dass das Angeführte genügenden Beweis liefert.[2])

Es wird von Heydrich als „Angriff" betrachtet, wenn ich mir gestattet habe, einige seiner Bestimmungen zu berichtigen.[3]) Dennoch werde ich mir fernerhin erlauben, einige ganz auffallende Irrtümer in einer anderen von Heydrich's späteren Arbeiten[4]) zu berichtigen, indem ich Gelegenheit gehabt habe, den wesentlichsten Teil des jener Arbeit zu Grunde liegenden Materials zu untersuchen. Herr P. Hariot hat mir die Gefälligkeit erwiesen, mir die begehrten Exemplare zur Untersuchung zu senden. Meine Bemerkungen

1) Ich werde bemerken, dass das, was ich von ***L. moluccense*** aus jener Zeit besitze, ein ca. 1 cm. grosses Bruchstück ist. Auf Grund eines nicht medianen Schnittes eines Conceptakels, welches ich damals Gelegenheit hatte zu untersuchen, kam ich dazu, dasselbe als typisches *Goniolithon* anzusehen. Ich habe es indessen in New Melob. zu ***Lithophyllum*** gerechnet.

2) Ich vermutete, dass Heydrichs Messapparat ungenau sei. Indessen findet man bei ihm teils zu hohe, teils zu niedrige Masse, weshalb die unrichtigen Anführungen, wie es scheint, nicht ausschliesslich dem Apparate zugeschrieben werden können. Ich werde bemerken, dass mein Messapparat zweimal kontrolliert worden, und dass meine Messungen gut mit denen Andrer, z. B. Rotpletz' Masse fossiller Kalkalgen übereinstimmen.

3) Es scheint mir noch ein Beweis und ein ernsthafter Verweis zu sein, was Falkenberg über *Pleurostichidium Falkenbergii* Heydr. und Heydrich's Beschreibung eines neuen Blattes als Trichophor oder Trichogyn anführt. Vergl. Falkenberg, Rhodomelaceen. Fauna u. Flora des Golfes v. Neapel. Monogr. 26. 1900. S. 480, 483.

4) F. Heydrich, Die Lithothamnien des Musée d'histoire naturelle in Paris. Engler's bot. Jahrb. 28 Bd. 1901, S. 529.

folgen hier in derselben Reihenfolge, worin die Arten von Heydrich l. c.[1]) aufgenommen werden.

Melobesia pacifica Heydr. l. c. S. 529
= *Squamariacé.*

Diese Alge, bemerkt Heydrich, „zeigt den Habitus einer echten *Melobesia*". Dieselbe ist jedoch, meiner Meinung nach, weit verschieden von allen bisher beschriebenen Arten von *Melobesia* und erinnert mehr an ein junges *Lithoth. lichenoides.* Sie ist ausserdem durch zahlreiche Rhizinen locker an die Unterlage geheftet, was Heydrich übersehen zu haben scheint, und seine Anführung „es bildet also auch hier der Thallus mehr oder weniger nur eine Zellreihe, während die zweite nur gering entwickelt ist" ist unrichtig, indem ältere Teile vom Thallus aus mehreren Zellreihen bestehen. Ich kann auch nicht finden, dass die von Heydrich angegebenen Zellenmasse mit dem wirklichen Verhältnis übereinstimmen. „Conceptakel" kommen bei dem Exemplar, welches ich gesehen habe, in sehr geringer Anzahl vor. Hier sind sie nur 800—1000 μ im Durchmesser und die Höhe ist etwas weniger. Sie enthalten schwerlich Tetrasporen, wie von Heydrich angegeben, sondern eher Carposporen. Wegen der geringen Anzahl von Conceptakeln habe ich nur drei untersucht, von denen zwei geleert waren und im dritten fand ich einige wenige ziemlich unregelmässige, carposporenähnliche Bildungen von ungefähr der halben von Heydrich angegebenen Grösse.

Es ist klar, dass diese Alge keine *Melobesia* ist, dagegen wahrscheinlich ein neues Genus der Squamariaceen repräsentiert; aber dieselbe als solches aufzustellen scheint zur Zeit doch nicht berechtigt, da ihre Reproduktionsorgane zu wenig bekannt sind.

Lithophyllum Margaritae Har. — Heydr. l. c. S. 530.
= *Lithophyllum elegans* Fosl.

---

[1]) Um eine eventuelle spätere Verwechslung zu vermeiden, habe ich die nachstehend näher besprochenen Exemplare, die von Heydrich selbst nicht abgebildet sind, photographiert.

Ich behalte mir vor, später auf die von Heydrich in derselben Arbeit aufgestellten neuen Arten nach sterilen Exemplaren zurückzukommen.

Anlässlich dieser Prioritätsfrage werde ich folgendes bemerken: Im Jahre 1895 sandte Herr Hariot mir einige Kalkalgen zur Bestimmung. Durch ein bedauernswertes Missverständnis wurden dieselben sowohl von ihm als von mir beschrieben. Heydrich's Bemerkung gegenüber bin ich der Meinung, dass meine Beschreibung zuerst gedruckt worden und daher habe ich nach wie vor diesen Namen beibehalten. Zanardini's Artsname *Lith. elegans* ist mir wohlbekannt, wenn aber Heydrich auf J. Agardh, Spec. Alg. und Vinassa, N. corall. mediterr. verweist, hätte er gleichzeitig hinzufügen müssen, dass an beiden Stellen nur darauf aufmerksam gemacht wird, dass dieser von Zanardini angeführte Name ein nomen nudum ist, also nicht, wie Heydrich sagt „die Abänderung genügend erklärt".

Lithophyllum californiense Heydr. l. c. S. 530.
= *Lithophyllum pallescens* Fosl.

Auch hier trifft man eine von Heydrich's künstlichen Arten, die sich in keiner Beziehung von einer früher beschriebenen Art, *L. pallescens,* unterscheidet, welch letztere gleichzeitig von Heydrich l. c. nach dem Material im Mus. d'hist. nat. aufgenommen worden. Er bemerkt, dass ich die Zellen als „regelmässig 20 μ lang und 10 μ breit" angebe. Ich gab indessen die Zellen an als „up to about 20 μ long aud 10 μ broad, or occasionally a little more".[1]) Bei dem von Heydrich als *L. californiense* beschriebenen Exemplar sind die Zellen sehr selten 24 μ lang, während sie dagegen gewöhnlich 9—11 μ breit sind und nicht bloss 8 μ, wie Heydrich angiebt. Man findet auch nicht immer abwechselnd lange und kurze Zellen, und wo solche vorhanden sind, sind sie ofte ziemlich unregelmässig was die Länge anbetrifft.

---

[1]) M. Foslie, New or critical Lithothamnia. Trondhjem 1895 S. 4. — Ich habe übrigens früher darauf aufmerksam gemacht, dass die Masse in Norw. Lith. und New or crit. Lith. nach abgekalkten Schnitten genommen sind und solche Masse stimmen in der Regel nicht völlig mit Massen von unabgekalkten Schnitten, die spähr benutz worden.

Das von mir in New or crit. Lith. (1895) abgebildete *L. racemus* habe ich längst zu *L. pallescens* gerechnet.

Lithophyllum lithophylloides Heydr. l. c. S. 531.
f. *phylloides* Heydr. l. c.
= *Lithothamnion rugosum* Fosl.

Schon die vom Thallus überwachsenen Conceptakeln zeigen, dass diese Form kein *Lithophyllum* ist, sondern dagegen ein *Lithothamnion,* welche zu *L. rugosum* gehört. Es finden sich auch einzelne völlig entwickelte Sporangieconceptakel. Die Pflanze weicht meiner Auffassung nach ziemlich bedeutend von *L. decussatum* Solms *(L. Philippii)* im Habitus ab. Die Krusten bilden alternierende Schichten mit Korallen, Bryozoen, etc. und die „Wellen" sind in mehreren Fällen knorrige und warzige oder höckerige Auswüchse. Die kleinen und jungen Zweige sind dünner als beim typischen *L. rugosum,* jedoch zuweilen ungefähr 2 mm. dick.

Lithophyllum lithophylloides Heydr. l. c.
f. *brachiata* Heydr. l. c.

Diese Form gehört nicht zur selben Art wie die vorhergehende, was sowohl Habitus als auch Struktur zeigen. Ich behalte mir vor, später nachzuweisen, dass auch diese wahrscheinlich einer früher beschriebenen Art angehört und schwerlich ein *Lithophyllum* ist. Das Exemplar, welches ich gesehen habe, ist zu jung, um mit Sicherheit bestimmt werden zu können.

Lithophyllum Digueti Har. — Heydr. l. c. S. 532.
= *Lithophyllum dentatum* (Kütz.) Fosl.

Heydrich bespricht sogar l. c. mit Rücksicht auf die Farbe ein von mir abgebildetes Exemplar, welches er nicht gesehen hat, und er sagt an einer anderen Stelle,[1]) dass ich das genannte Exemplar „fälschlich" als *L. dentatum* (Kütz.) bestimmt habe. Indessen steht sowohl dieses als auch das der Heydrich'schen Bestimmung l. c. zu Grunde liegende Exemplar *L. dentatum* f. *aemulans* so nahe, dass es vielleich am richtigsten wäre, den Namen f. *aemulans* mit f. *Digueti,* welcher älter ist, umzutauschen. Wenn man diese mit einer Anzahl Exemplare von *L. dentatum* z. B. von der

[1]) Ber. der Deutschen bot. Ges. 1901, S. 190.

Westküste Irlands mischt, wird man sie nicht mehr nach habituelle Merkmale unterscheiden können. Indessen findet sich zum Teil ein kleiner, aber ziemlich unwesentlicher Unterschied in der Struktur, weshalb f. *Digueti* vielleicht als eine besondere Form aufgenommen werden kann. Ich habe nur zwei Exemplare derselben gesehen, wovon das in New or crit. Lith. abgebildete etwas kürzere Centralzellen hat als das typische *L. dentatum* f. *aemulans*,[1]) während das von Heydrich untersuchte Exemplar vollständig mit *L. dentatum* mit Bezug auf Struktur als auch Conceptakel übereinstimmt.

Ich will nicht näher auf das eigentümliche Verhältnis eingehen, dass *L. dentatum* (Kütz.) von Heydrich zu *L. incrustans* Phil.[2]) gerechnet wird, welches als eigenes Genus *(Hyperantherella)* unterschieden wird, während *L. Diegueti*, welches mit erstgenanntem identisch ist, nach wie vor *Lithophyllum* angehören soll.

Lithophyllum Farlowii Heydr. l. c. S. 532, Fig. 6.
= *Lithophyllum decussatum* (Ell. et Sol.) Phil.

Wie früher erwähnt, zählt Heydrich *L. decussatum* zu *L. expansum* Phil. und dieses zu einem neuen Genus, *Hyperantherella*. Man trifft somit wieder die Eigentümlichkeit, dass Exemplare einer und derselben Art zu zwei verschiedenen Genera gerechnet werden, indem *L. Farlowii* identisch ist mit *L. decussatum*. Dieses steht meiner Auffaussung nach sogar *L. dentatum* näher als *L. expansum*.[3])

Ich habe Gelegenheit gehabt, ein kleines Fragment aus Philippi's Herbarium zu untersuchen, und dasselbe gehört zu derselben Form wie das von mir früher beregte Exemplar im British Museum,[4]) ja es ist vielleicht sogar ein Fragment desselben. Zu dieser Form gehört auch *L. Farlowii*. Das von Heydrich l. c. abgebildete Exemplar ist nur kleiner, mit kleineren plattenförmigen Zwei-

1) Vergl. Foslie, New Melobesiae. Trondhjem 1901, S. 11.
2) Ber. der Deutschen bot. Ges. 1901, S. 190.
3) Vergl. Foslie, New or crit. calc. Alg. Trondhjem 1900, S. 33.
4) Habituell nähert *L. decussatum* sich auch bedeutend *L. platyphyllum* Fosl. Das Centralgewebe bei letzteren besteht indessen in der Regel abwechselnd aus einer längeren Zelle, welche 28—38 μ lang und 8—14 μ breit ist, und einer kürzeren, die 15—20 μ lang ist.

n, jedoch ziemlich fragmentarisch. Conceptakel und Struktur mmen wohl überein, nur findet sich etwas losere Konsistenz bei *Farlowii,* indem das Hypothallium oft mächtiger und mit länren Zellen versehen, während das Perithallium meistens weniger äftig entwickelt ist, als bei dem genannten Exemplar im Brit. ıs. Die Centralzellen sind 35—90 μ lang und 8—14 μ breit. e Struktur ist übrigens ziemlich variierend bei beiden, und man fft alle Übergänge, weshalb — nach den bisher untersuchten xemplaren — *L. Farlowii* auch nicht als eine besondere Form ın *L. decussatum* aufgefasst werden kann.

Lithophyllum pygmæum Heydr. l. c. S. 533.
= *Lithophyllum torquescens* Fosl.

Die Pflanze, welche Heydrich l. c. von Mauritius als *L. ygmæum* aufnimmt, ist nicht identisch mit dem in Bibl. Bot.[1]) schriebenen *L. pygmæum,* sondern dagegen ein typisches *L. torıescens* Fosl. Nach Heydrich's Beschreibung besitzt *L. pygæum* demnach „Aeste von 6—10 mm. Länge, die aber bis 18 harfe senkrecht abstehende Spitzen haben können". Sowohl eser als auch andere, von Heydrich angegebene, Charaktere ıssen durchaus nicht zum vorliegenden Exemplar. Beim Vereich mit *L. Tamiense (= L moluccense)* sagt er ausserdem l. c.: Zunächst sind die Zellagen des letzteren viel regelmässiger, dann ›er auch viel länger". Das Entgegengesetzte ist eher der Fall eim genannten Exemplar, indem die Zellen hier im Allgemeinen ürzer sind, als bei *L. moluccense.*[2])

In einer Ergänzung[3]) zur Diagnose von *L. pygmæum* führt leydrich u. a. an, dass „der Querschnitt von *L. Tamiense* imner kreisrund erscheint, während der von *L. pygmæum* eine mehr

---

[1]) F. Heydrich, Neue Kalkalgen von Deutsch Neu Guinea. Bibliotheca Botanica. Heft 41.

[2]) Eine scharfe Grenze zwischen den Zellen, besonders den Centralzellen, bei *L. moluccense (L. Tamiense)* und *L. torquescens* ist nicht vorhanden, aber beim ersteren sind sie im Allgemeinen länger als beim letzteren. Auch bei *L. torquescens* zeigt es sich, dass die Breite der Zellen bis 11 μ erreicht. Vergl. Foslie, Calc. Alg. Funafuti und New Melobesieae.

[3]) Ber. der Deutschen bot. Ges. 1901, S. 407.

längliche oder ovale Form zeigt". Vergl. indessen Heydrich in Bibl. Bot. S. 1 unter *L. Tamiense:* „Aeste im Querschnitt immer rund oder zusammengedrückt" und l. c. Taf. 1, Fig. 5—6. Ferner wird angeführt: „Einen besonders auffallenden Unterschied dieser beiden Species bilden die gleichmässig dicken Zweige von *L. pygmæum* und die immer an der Basis stärkeren von *L. Tamiense*". Auch in dieser Beziehung ist das Verhältnis entgegengesetzt beim genannten Exemplar von Mauritius, welches Heydrich zu *L. pygmæum* rechnet Vergl. Foslie, New Melob. S. 12.

Das typische *L. pygmæum* stimmt dagegen überein teils mit *L. moluccense* f. *typica,*[1]) teils mit einer etwas feinzweigigen Form derselben Art, wovon ich mehrere Exemplare in der überaus hübschen Sammlung, welche Frau A. Weber — van Bosse von der Siboga-Expediton mitgebracht hat, gesehen habe. Trotzdem irgend welche Grenze zwischen dieser und f. *typica* sich schwer ziehen lässt, nehme ich sie doch bis auf weiteres als eine besondere Form, f. *pygmæa,* auf.

Es ist möglich, dass auch *L. torquescens* sich blos als eine Form von *L. moluccense* herausstellen wird, aber nach dem vorliegenden Material kann dies zur Zeit nicht mit Bestimmtheit entschieden werden. Unter allen Umständen ist es nicht identish mit f. *pygmæa.*

Lithophyllum fuegianum Heydr. l. c. S. 533.
= *Lithophyllum discoideum* Fosl.

Die meiner Beschreibung zu Grunde liegenden Exemplare von *L. discoideum* waren jung und meistens scheibenförmig. Dessenungeachtet sollte man meinen, es wäre Grund vorhanden für Heydrich, *L. fuegianum* mit dieser zu vergleichen, besonders da die Struktur bei beiden wohl übereinstimmt, jedoch nicht nach Heydrich's Beschreibung mit Rücksicht auf die Länge der Zellen im Verhältnis zur Breite.

---

1) Ich nehme *L. moluccense* f. *typica* in einer anderen Bedeutung als Heydrich l. c. (*L. Tamiense*), indem ich zu dieser Exemplare mit runden, subdichotomen oder unregelmässigen Zweigen rechne, während ich für die dichotomfächerförmige Form, welche Heydrich l. c. f. *typica* benennt, den Namen *flabelliformis* vorschlage, entsprechend ähnlichen Formen bei einer Reihe anderer Arten.

Lithophyllum pinguiense Heydr. l. c. S. 535.
= *Lithophyllum decipiens* Fosl.

Auch diese Pflanze ist identisch mit einer früher aufgestellten Art, *L. decipiens*, aber Heydrich's Beschreibung der Struktur stimmt nur annährend mit dem wirklichen Verhältnis.[1])

Lithophyllum proboscideum Fosl.—Heydr. l. c.

Ich habe freilich das von Heydrich bestimmte Exemplar nicht gesehen, aber es gehört ohne Zweifel zu der Form, welche ich als selbständige Art, *L. africanum*,[2]) ausgeschieden habe.

Lithothamnion Islei Heydr. l. c. S. 538.
= *L. californicum* Fosl.

Beim vorliegenden Exemplare ist die Conceptakeldecke in Auflösung begriffen oder aufgelöst. Die Art unterscheidet sich von *L. magellanicum* hauptsächlich mit Bezug auf die Struktur.

Lithothamnion Ungeri Kjellm.—Heydr. l. c. S. 539.
f. *corymbiformis* Fosl.—Heydr. l. c.
= *L. Ungeri* f. *typica*.

Das vorliegende Exemplar soll der Angabe nach von Spitzbergen sein. Die Art ist von dort noch nicht nachgewiesen worden und in diesem Falle beruht die Angabe wahrscheinlich auf einer Etiquetteverwechslung. U. a. findet sich z. B. *Polysiphonia urceolata* zwischen den Zweigen des Exemplars und diese Art ist auch nicht von Spitzbergen bekannt. Das Exemplar ist daher zweifellos von Island oder aus dem nördlichen Norwegen.

Lithothamnion coralloides Crn.—Heydr. l. c. S. 539.
f. *crassa* Heydr. l. c.

Die von Heydrich hier aufgestellte Form scheint zwei Arten zu umfassen. Es finden sich z. B. ein paar Exemplare, die habi-

1) Vergl. Foslie, Calcareous Algae from Fuegia in Wissensch. Ergebnisse der schwedischen Expedition nach den Magellansländern 1895—1897. Bd. III. Stockholm 1900, S. 72.

2) M. Foslie, Five new calcareous Algae. Det Kgl. n. Vidensk. Selsk. Skr. 1900 No. 3. Trondhjem.

teils einem jungen *Lithophyllum fasciculatum* ähneln, während andere an verkrüppelte *Lithothamnion fruticulosum* oder *calcareum* erinnern. Da indessen alle steril sind, können sie meiner Ansicht nach nicht sicher bestimmt und noch weniger als neue Form aufgestellt werden.

L. coralloides f. *compressa* Heydr. l. c.

Diese, auch als neu aufgestellte, Form scheint mir teils *L. coralloides* f. *flabelligera* Fosl., teils *L. calcareum* f. *compressa* (M'Calla) zu enthalten, welche beide in sterilem Zustande schwierig zu bestimmen sind. Dieselbe als neue Form aufzustellen ist unter allen Umständen unberechtigt.

Lithothamnion soriferum Kjellm.—Heydr. l. c.[1])

f. *typica* Heydr. l. c.[2])

L. Ungeri f. *typica*.

Es ist schwer zu verstehen, wie Heydrich die hier vorliegenden Exemplare als artsverschieden von oben angeführtem, als *L. Ungeri* f. *corymbiformis* bestimmtem Exemplar ansehen kann. Sie stimmen teils vollständig mit letztgenanntem überein, nur kleiner, teils sind sie ein wenig abweichend; aber alle gehören zu *L. Ungeri* f. *typica*.

Lithothamnion Battersii Fosl.—Heydr. l. c. S. 540.

Das vorliegende krustenförmige Exemplar gehört nicht zu *L. Battersii*, sondern scheint jedenfalls teilweise ein etwas verkrüppeltes [illegible] zu sein, wovon ich früher [illegible] Exem-

[1]) [illegible]

[2]) [illegible]

[3]) [illegible]

·e von demselben Ort mit besser entwickelten Conceptakeln als n gegenwärtigen gesehen habe.

Lithothamnion crispatum Hauck—Heydr. l. c. S. 540.
= *L. Engelhartii* Fosl.
f. *pseudocrispata* Fosl. mscr.

Die von Heydrich zu *L. crispatum* gerechnete Form unter-eidet sich sowohl mit Bezug auf Struktur als auch auf Sporan-conceptakel[1]) von genannter Art.[2]) Sie ist dagegen zu *L. En-hartii* zu rechnen und steht f. *imbricata* am nächsten. Von ser unterscheidet sie sich indessen durch ihre ästigen, faltig-ittrigen, locker lamellosen Ausstülpungen, welche an der Spitze ufig trichterförmig erweitert sind. Ich nehme sie daher als eine sondere Form auf.

Lithothamnion Ungeri Kjellm.—Heydr. l. c. S. 540.
f. *intermedia* (Kjellm.)—Heydr. l. c.
= *L. glaciale* Kjellm.

Während Heydrich das typische *L. Ungeri* sowohl zu dieser : als auch zu *L. tophiforme* rechnet, zählt er andrerseits teil-ise auch *L. glaciale* zu *L. Ungeri.* Drei, als *L. Ungeri* f. *ermedia* bestimmte Exemplare, die ich gesehen habe, gehören nit zu *L. glaciale* und reihen sich nahe an die typische Form Art an oder stehen zwischen diese und f. *verrucosa,* sind aber g und etwas verkrüppelt.[3])

---

[1]) Solche habe ich bei den beiden, von Heydrich l. c. fig. 4 u. 8 abgebildeten, Exemplaren nicht gefunden und halte mich daher in dieser Beziehung an seine Beschreibung.

[2]) Ich habe neulich fertile Exemplare vom typischen *L. crispatum* Hauck erhalten. Es zeigt sich, dass die Art *L. Philippii* so nahe steht, dass sie vielleicht nur als eine Form desselben zu betrachten ist. Die von mir unter *Archaeolithothamnion* aufgenommene Form gehört daher nicht zu *L. crispatum.* Vergl. Foslie, Syst. Surv. Lith. S. 3. (Note).

[3]) Das vom Feuerland zu *L. glaciale* gerechnete Exemplar ist steril und lässt sich daher nicht mit Sicherheit bestimmen. Es erinnert einerseits an *L. glaciale* und andrerseits nähert es sich gewissen Formen von *L. rugosum.* Übrigens scheint eine Etiquetteverwechslung vorzuliegen. Darauf deuten auch die am Exemplar heftenden Hapteren von *Laminaria (digitata?).*

Lithothamnion squarrulosum f. australis Fosl.—Heydr. l. c. S. 541.

Das einzigste vorliegende Exemplar schliesst sich mit Rücksicht auf die Struktur näher an *L. calcareum*, als an *L. australe*; da es aber steril ist, kann es meiner Meinung nach nicht sicher bestimmt werden.

Lithothamnion Schmitzii Har.—Heydr. l. c. S. 541 (ex parte).
= *L. magellanicum* Fosl.

Betreffs der Prioritätsfrage weise ich darauf hin, was ich unter *L. elegans (L. Margaritae)* bemerkt habe. Ausserdem ist die typische Form der Art von Hariot sowohl als *L. hapalidioides* bestimmt und als *L. Schmitzii* aufgestellt worden. Ferner scheint es mir, dass letzteres nach Hariot's und Heydrich's Begrenzung zwei Arten umfasst; aber nach dem vorliegenden Material, welches teils steril ist, teils aus sehr kleinen Fragmenten besteht, wage ich doch nichts bestimmtes auszusprechen. Indessen weichen einige dieser Fragmente sowohl habituell als auch an Struktur bedeutend vom typischen *L. magellanicum* ab und nähern sich der von mir in Calc. Alg. Fueg. beregten Form, die ich zu *L. kerguelenum* gerechnet habe, die aber, wie es scheint, keine Form von *L. magellanicum* sein kann.

NEW FORMS OF LITHOTHAMNIA

BY

M. FOSLIE

DET KGL. NORSKE VIDENSKABERS SELSKABS SKRIFTER. 1901. NO. 3

AKTIETRYKKERIET I TRONDHJEM
1901

Lithothamnion erubescens Fosl.

New or crit. calc. Alg. p. 9.

f. *madagascarensis* Fosl. mscr.

Branches less regular and the cells frequently shorter than in the typical form (f. *americana).*

Judging from a solitary specimen received for examination from Museum d'histoire naturelle in Paris (Mr. P. Hariot) the present form, collected on the coast of Madagascar, seems to be referrible to the above species. I should be inclined to consider it a separate species, but as in several respects closely related to the said one, which appears to be somewhat varying both in habit and structure, I for the present refer it to this.

The plant has been fastened to some hard object, forming a somewhat irregular mass approaching a subhemispheric shape, about 5 cm. long, 3.5 cm. broad and 1.5 cm. thick in the thickest part. The branches are densely crowded, fastigiate, but less regularly divided than in f. *americana,* and slightly thicker. The conceptacles of sporangia almost fully resemble those in the said form, 300 - 350 or up to 400 μ in diameter seen from above.

A longitudinal section of a branch does not show so regularly cup-shaped layers of tissue as in f. *americana.* The cells in f. *haingsisiana* are sometimes a little longer than in f. *americana,* while in f. *madagascarensis* they are frequently shorter than in the latter, in this respect however approaching a speçimen from Bermuda mentioned in New. Melob. p. 3 They are 10—20 μ long, frequently 12—15, and often with thicker walls than in f. *americana* as well as f. *haingsisiana.*

It seems as if this form also occurs on the coast of Japan. Some fragments from Hinga, collected by Mr. K. Yendo (no. 785)

are very nearly related to f. *madagascarensis.* They are however young and small, only about 1 cm. in diameter, with simple or scantily divided branches. The conceptacles are of about the same size as in the latter, though not distinctly marked. With reference to structure the cells are more irregular than in any of the other forms, often smaller, and the conceptacles more frequently become overgrown by new formed tissue, while in the other forms and especially f. *americana* and f. *haingsisiana* the whole roof often falls away and the conceptacles not so regularly become overgrown. Therefore, it cannot be decided with certainty whether identic before older and well developed specimens are known.

Lithothamnion nitidum Fosl. mscr.

Thallus forming irregular crusts loosely clinging to the substratum, 3—5 cm. in diameter and 300—700 μ thick, with irregular and somewhat knotty surface. Conceptacles of sporangia immersed or subimmersed, convex or subhemispheric, 800—1000 μ in diameter seen from above, deeply depressed in the central part and here traversed by 40—50 muciferous canals. Conceptacles of cystocarps very low conical, 700—900 μ in diameter.

The plant clings loosely to the root of other algæ, here and there attached, or surrounding small parts of the substratum, with the margin most often free and bent more or less downwards. According to the solitary specimen seen, the crust does not become much extended, probably however depending on the substratum, with a thickness of up to about 700 μ. The surface is rather irregular, wavy and knotty, here and there furnished with wartlike or small branchlike excrescences. It is somewhat shining, and in the lower part occasionally zonate.

In structure the species stands near to *Lithothamnion Muelleri,* the perithallic layer however apparently more vigorously developed. The cells of the said layer partly are almost square or rounded, about 4—5 μ in diameter, partly and more frequently vertically elongated, 7—12 μ long and 4—7 μ broad.

The conceptacles of sporangia are frequently rather crowded in some parts of the frond, immersed or subimmersed, seen from

the surface convex or subhemispherical, 800—1000 μ in diameter, sometimes and especially before fully developed scarcely raised above the surface of the frond. They are partly distinctly marked partly not, and deeply depressed in the central part. This depression always being distinctly marked has a diameter of 150—200 μ. The bottom of the latter forms a part of the roof and is intersected with about 40—50 rather coarse muciferous canals. The depression arises thereby, that the corresponding part of the conceptacle gets dissolved. Therefore, before the said part being dissolved the conceptacle rather resemble that of cystocarps in *Lithothamnion Muelleri.* The sporangia are four-parted, 140—180 μ long and 60—90 μ broad, frequently with enduring interwalls.

The conceptacles of cystocarps are to be found in the same individual as those of sporangia, but in far less number. They are subimmersed or immersed, very low conical and 700—900 μ in diameter seen from above. In a median vertical section they are oblong-lanceolate.

The species stands near to certain forms of *Lithothamnion Muelleri,* and especially that form of the latter which sticks to the root of other algæ. However, it distinguishes itself from that species especially with reference to the reproductive organs. The said organs are more superficial in any form of *Lithothamnion Muelleri.* In the latter the conceptacles of sporangia sometimes are depressed in the central part and then somewhat approaching those in the present species, though in that case always more superficial and more distinctly marked in *L. Muelleri.* Besides the conceptacles of cystocarps differ much from those in the said species.

This species is only known from Japan, found at Misaki on the Pacific coast and provided with reproductive organs in August. K. Yendo, no. 784.

Lithophyllum tumidulum Fosl. mscr.

Thallus forming 300—800 μ thick crusts, surrounding the branches of *Gelidium* and often angulate. Perithallic cells frequently elongated. Conceptacles of sporangia immersed.

The plant surrounds especially the upper part of the branches

of the host, and forms partly smooth partly a little uneven crusts which often are angulate. It attains a thickness of up to about 800 μ. The basal cells are vertically elongated, straight or somewhat oblique, 18—30 μ long and about 9 μ broad. The upper ones partly are square or almost square, about 10 μ in diameter partly and most frequently vertically elongated, 15—30 or up to about 40 μ long and 7—12 μ broad.

The conceptacles of sporangia are immersed. A part of the roof is at first slightly raised above the surface of the frond but afterwards it becomes decorticated. In a median vertical section the conceptacles are about 200—250 μ in diameter by a height of about 125 μ. They at length become overgrown in rather great numbers.

At first I considered this species to be a form of *Lithophyllum amplexifrons,* supposing that the structure of the latter would show to be rather varying such as in several other crustlike species, especially since parts of the thallus sometimes show almost exactly the same structure in both species. However, after having examined the structure of the type specimen it appears, that they must be considered specifically distinct from one another. Thus in *L. amplexifrons* the basal cells are shorter and almost horizontally creeping over the substratum, two or three layers forming a hypothallus which sends forth perithallic rows. The cells of the latter partly are square or rounded, 7—13 μ in diameter, partly up to about 20 μ long, or $1^1/_2$—2, occasionally $2^1/_2$ times longer than broad. The type specimen also was growing on *Gelidium* and has been taken on the coast of Port Natal. Cp. Harvey, Ner. Austr. p. 111. However, the species is rather widely dispersed and sticks to divers other algæ. A specimen from Tasmania shows even a little smaller cells than in the type.

L. tumidulum also somewhat approaches quite young specimens of *L. Carpophylli.*

The species is hitherto only known from the Pacific coast of middle Japan, Shimoda (Prov. of Izu), where it has been found by Mr. K. Yendo.

BENSTYKKE MED RUNESKRIFT

FUNDET I TRONDHJEM

AF

SOPHUS BUGGE OG K. RYGH

NORSKE VIDENSKABERS SELSKABS SKRIFTER. 1901. NO. 4

AKTIETRYKKERIET I TRONDHJEM
1902







Et Benstykke med Runeskrift, fundet i Trondhjem.

I.

I de sidste 4—5 Aar er der paa Grund af en Række Byggearbeider foretaget store Udgravninger af Grunden i en Del af det Strøg af Trondhjems By, som maa antages at høre til den ældste Del af Byen. De vigtigste af disse Gravninger er foregaaede i det Kvartal, som begrændses af Erling Skakkes Gade, Vor Frue Gade, Kongens Gade og Kjøbmandsgaden, hvilken sidste gaar langs Nidelven. I dette Kvartal er 6 tildels meget store Tomter blevne udgravne indtil ned i Bundsanden, og desuden er der foretaget mindre omfattende Gravninger i et Par andre.

Ved Velvilje af de forskjellige Bygherrer er det blevet tilladt Oldsagsamlingen at have en Tilsynsmand tilstede ved Gravningerne og at indsamle de Ting af Værd, som fandtes.

Fundene gjordes i hele det Lag, som laa ovenpaa den oprindelige Bundsand, undtagen i dets øverste Del. Laget havde en Dybde af 2 til 3, paa enkelte Steder indtil 5 M. Forsaavidt der fandtes Gjenstande i den øverste Del af Laget, var disse regelmæssig fra nyere Tid. Forøvrigt var Jordlaget aabenbart ikke overalt vokset regelmæssigt, og der kan derfor heller ikke af en Tings høiere eller dybere Leie uden videre sluttes noget om dens Ælde, forsaavidt denne ellers kan være tvivlsom. Men i det store taget kunde det dog, hvor Jordmassen ikke viste Tegn til Omgravninger, iagttages, at de Gjenstande, som efter sin Beskaffenhed maa regnes for at høre til de ældste, laa i den dybeste Del af Lagene.

Den overveiende Del af de fundne Gjenstande skriver sig fra Middelalderen; især er dette Tilfælde i de Tomter, som ligger nær-

mest Elven. Og en Betragtning af Sagerne viser klart, at det ikke bare er nogen enkelt Del af Middelalderen, som her er repræsenteret, men den hele Periode ligetil den ældste Tid, som maa falde sammen med Byens første Bebyggelse.

Fundene bestaar væsentlig af Brugsredskaber af alle Slags, deriblandt Verktøi, mest af Jern, samt Kar af Sten, Træ eller Metal. Egentlige Smykker er kun fundne rent undtagelsesvis. Derimod er der fundet et forbausende stort Antal Kamme af Dyretak, ornamenterede i meget forskjellige Mønstre, deriblandt ogsaa nogle, som har været bestemte til Opsætning af Haaret. Blandt andre Sager, der forekommer i størst Mængde, kan nævnes Haarnaale af Ben, Spillebrikker af Ben og Klæbersten, Haandtenshjul af Sten eller undertiden af Ben, Vævskeder (Vævspyd) af Ben, især Hvalben, eller af Træ og Vævstene af Klæbersten. I større Mængde er ogsaa fundet Islægge (Skøiter) af Ben. Blandt de mange andre Ting kan ogsaa nævnes nogle rigt ornamenterede Slirer af Læder, som det har lykkedes at konservere meget heldigt. To af disse er afbildede i „Aarsb.“ *) for 1899. Forøvrigt maa jeg med Hensyn til disse Fund henvise til Fortegnelserne over Samlingens Tilvækst i „Aarsberetningerne“ for 1898—1900.

Særskilt vil jeg dog her fremhæve, at der paa en Tomt mod Kongens Gade blev fundet to Gjenstande med Runeskrift. Den ene er en ganske kort (maaske afbrækket) firesidet Stav af Træ, paa hvis ene Side med dybe, tydelige Træk er indgravet Navnet ᚴᚱᛁᛘᚱ (Grim). Den anden er en Kam med enkelt Tinderække, paa hvis ene Sideskinne der med fine Træk er indridset en Indskrift med antagelig 24 Runetegn, hvoraf dog de 6 første, som maa have indeholdt et Navn i Nom., er saa afskallede, at kun lidet af dem kan skjelnes. De 18 følgende er imidlertid fuldt sikre. Indskriften er med Udeladelse af de ufuldstændige Tegn følgende (gjengivet med romerske Uncialbogstaver): . . . OUK:IOHAN:IRUSK:UINIR. Endelig er der ved en Kloakgravning i Kongens Gade lige udenfor denne Tomt, paa stor Dybde fundet en ganske liden Træskaal, i hvis indvendige Bund er indgravet Navnet ᛒᛁᚱᚿ (d. e. Bjørn).

*) d. e. Aarsberetning fra Foren. for norske Fortidsmindesmerkers Bevaring.

I afvigte Sommer er den sidste af disse Tomter bleven udgraven, liggende mod Kjøbmandsgaden ved Siden af Norges Banks Bygning og adskilt fra denne ved det ganske smale Frue Stræde. Ogsaa her gjordes rige Fund, som vil findes nærmere beskrevne i „Aarsb." for 1901. De havde i alt væsentlig samme Karakter som Fundene i de ældre af de tidligere udgravne Tomter.

Ogsaa her fandtes der et Stykke med en Runeskrift paa et af de dybeste Punkter af det sorte Muldlag nær Frue Stræde. Det er et Stykke af et Ribben af Okse eller Ko, afbrækket ved begge Ender, nu gode 20 Cm. langt. Det kan nu vanskelig sikkert afgjøres, om det er et Brudstykke af et tildannet Redskab. Det kunde i Tilfælde tænkes at være et Stykke af et Vævspyd (Vævsked). Saadanne pleier rigtignok i disse Fund i Regelen at være dannede af Hvalben og ganske rette; men ialfald i et enkelt Tilfælde forekommer der ogsaa et, som er dannet af et Ribben og derfor er lidt krummet, med et smalere Haandtag i den ene Ende. Det synes ialfald mindre rimeligt, at en saa omhyggelig ridset Indskrift skulde være anbragt paa et Stykke Ben, som ikke havde nogen Bestemmelse som Brugsgjenstand.

Bruddene ved Stykkets Ender er gamle. De Brud, som findes paa to Steder i den øvre Kant, er derimod vistnok fremkomne under Gravningsarbeidet. En Del af disse afbrækkede Stykker hænger endnu ved, kun noget tilbagebøiet; men paa begge Steder er ogsaa et Stykke fuldstændig afbrækket og gaaet tabt, hvorved den øverste Del af en Række Runetegn nu mangler. Størst er det manglende Stykke ved det forreste Brud; her kan der mulig mangle indtil 5 mm. af de ved Bruddets Midte staaende Runetegn.

Ved Stykkets smalere Ende er det indlysende, at vi har den oprindelige Slutning af Indskriften. Den betydelige Afstand, som der er mellem den forreste Brudkant og den første Rune gjør det ogsaa omtrent sikkert, at vi har dens oprindelige Begyndelse.

Runerne maa være indridsede med en skarp Knivsod, idet Kniven er holdt med en liden Helding mod Høire, saa at der er opstaaet en skarpere Kant paa Ridsenes venstre Side end paa den høire. Trækkene er tydelige og bestemte, saa at der i det hele ikke kan være nogen Tvivl om de Dele af dem, som er bevarede.

Dog maa det med Hensyn til de to Stave, som synes at have en Prik paa Midten, bemerkes, at ved den første skyldes dette vistnok en Tilfældighed, medens det ved den anden er utvivlsomt, at Prikken er tilføiet med Knivsodden, efterat Staven var ridset.

Runetegnene er af noget forskjellig Længde, i det hele kortest ved Begyndelsen og Slutningen. Intet af de helt bevarede Tegn er over 2 Cm. langt; derimod synes nogle af de mangelfulde Tegn ved det forreste Brud at have været lidt længere. Forøvrigt kan jeg med Hensyn til Tegnenes Udseende henvise til de to hosstaaende Afbildninger, hvoraf den ene, efter Fotografi, er i to Tredjedele, den anden, efter Tegning, i omtr. tre Fjerdedele af den naturlige Størrelse.

K. Rygh.

II.

Betydningen af de fleste Runer i Indskriften paa det i Trondhjem fundne Benstykke synes at være sikker. Overensstemmende med Overlærer *K. Ryghs* Læsning opfører jeg her alle Runer med Undtagelse af de ufuldstændige Runer 10 og 11 samt Binderunen 38, hvilke jeg foreløbig betegner ved Stjærner.

ᚢᚽᛆᚴᛘᛅᛦᛁᚢ * * ᚢᛁᛚᛆᛏᚱᛁᚮᛅᛚᛂᚿᛌᚠᚢᛚᛅᚢᛁᚠᛅᚴᛁᛆᚼᛆ * ᚦᛁ
1 5 10 15 20 25 30 35 40

Efter Runernes sædvanlige Betydning transskriberer jeg disse Runer foreløbig saaledes:

unakmæyiu * * uilatrioælensfulæuifækiaha * þi
1 5 10 15 20 25 30 35 40

Mine Bemærkninger i det følgende om de enkelte Runers Udseende støtter sig til Overlærer *K. Ryghs* Iagttagelser. Indskriften har ikke Ordadskillelse. Ogsaa i flere andre norske Runeindskrifter fra Middelalderen mangler Ordadskillelse. Saaledes paa en Ligsten fra Strandebarm; i flere Runeindskrifter i Borgunds Kirke, o. s. v.

Rune 1—4 **unak** danner første Ord.[1]) Jeg forstaar **unak** som

[1]) Rune 4 er efter K. Rygh sikkert **k** og kan ikke læses **g**, da Mellemrummet mellem Staven og Kvisten viser fuldstændig glát og blank Benflade. Lidt under Kvisten gaar fra dennes nederste Del en fin Linje ind til Staven, hvilket ikke er kommet frem paa Tegningen. Rygh, som har iagttaget dette,

unnak, Præter. Indik. 1ste Pers. Ental med tilhængt *—k* (af *ek)* „jeg elskede".[1]) Ogsaa Udtalen *unnag* er her mulig.

I Oldnorsk stilles *ek* „jeg" som Subjekt meget ofte efter Verbet (Nygaard i Arkiv f. n. F. XVI 219 f.). Ved Formen **unak** er det at mærke, at Endelsen i Præt. Ind. Ental 1ste Pers. er **—a** og at „jeg" er udtrykt ved et til Verbalformen hængt **—k.**

Den gammelnorske Homiliebog Cod. AM. 619 4to (sandsynlig skreven ved Aar 1200) har ofte Endelsen *—a: Sagða ec; ec vissa,* o. s. v.; men ved Siden deraf allerede Former paa *—e,* som *iatte ec,* og *scyldi* som 1ste Person. Jfr. Wadstein Fornnorska homil. ljudlära S. 103. I Cod. AM. 619 4to findes „jeg" ikke udtrykt ved *—k,* som (uden Vokalen *e)* er hængt til Verbalformen. Dette forekommer derimod regelret i de gamle norrøne Digte. Ligeledes forekommer dette i Prosa i meget gamle islandske Haandskrifter og i Afskrifter af saadanne.[2])

Dette Forhold vækker naturlig det Spørgsmaal, om den her behandlede Runeindskrift er i Prosa eller er versificeret. Med Hensyn hertil fremhæver jeg, at Rune 29—31 ᚢᛁᚠ **uif** aabenbart danner Ordet *víf.* Dette er et poetisk Ord; *víf* findes ikke i Middelalderen brugt som et prosaisk Ord for „Hustru".

Jeg tror derfor, at Runeindskriften er versificeret, hvilket vi i det følgende vil finde bestyrket ved flere Grunde. Den versificerede Form har da vel givet Anledning til, at „jeg" i **unak** er udtrykt ved det tilhængte **—k.**

---

forklarer det saaledes, at Risteren fandt den først ridsede Kvist for svag og derfor gik den over med Kniven en Gang til med større Kraft, hvorunder Kniven har gjort en mere buet Sving ind til Staven istedenfor den første omtrent rette Linje. Den nye Kvist er meget kraftigere ridset end Staven.

At den krumme Sidestav paa Rune 1 **u** gaar ud fra Staven et Stykke nedenfor Toppen, synes ved Sammenligning med Formen af **u** som Rune 26 og Rune 29 at vise sig som tilfældigt eller betydningsløst.

[1]) Jeg kan ikke forstaa Rune 1—4 som *unak* Præs. Konj. af *una,* thi jeg har ikke seet *una* forbundet med Dativ af en Personbetegnelse. Heller ikke kan jeg forstaa Rune 1—4 som Præs. Konj. *unnak,* thi jeg har ikke (bortseet fra *ek vilja)* fundet nogen Brug af 1ste Pers. Præs. Konj., som kunde siges at være analog med den Brug, man ved en saadan Forstaaelse her maatte antage.

[2]) Se Gíslason Um frumparta S. 231 f.; Larsson Ordförrådet i de älsta isl. handskr. S. 62 f.; Maurer Graagaas S. 66.

Rune 5—9 maa læses som ᛘᛅᛦᛁᚢ[1]), d. e. **mæyiu. mæyiu** er Dativ Ental af *mær* „Mø, Pige“, styret af **unak.** Verbet *unna* forbindes i det gamle Sprog regelret med Dativ.

Ogsaa i det gammelnorske Homilie-Haandskrift Cod. AM. 619 4to findes den i **mæyiu** forekommende Diftong ofte udtrykt ved *æy: læysa, æyra,* o. s. v.; se Wadstein S. 85 § 20, b).

unnak mæyju „jeg elskede Møen“ danner første Verslinje.

Efter det følgende finder jeg det mindre sandsynligt, at Meningen er: „Jeg har elsket en Mø“.

Af Rune 10 og Rune 11 er der ikke levnet mere end en oventil ufuldstændig ret Stav for hver Rune; men da disse Runer er ufuldstændige, kan de oventil have mistet Kviste. Det kan ikke antages, at begge Runer oprindelig har været ᛁ **i.** K. Rygh formodede først, at Rune 10 og 11 oprindelig havde været ᚿᛁ **ni.** Disse to Runer maatte da forbindes med Rune 5—9 til **mæyiuni,** d. e. *møyjunni.* Men senere bemærker han: „Det synes mig nu meget usandsynligt, at Kvisten paa et ᚿ skulde have været anbragt saa nær Stavens Top, som Tilfældet her maatte være, naar der var godt Rum til at anbringe den paa den Plads, som den har paa de to andre Steder, hvor ᚿ forekommer. Den maatte da ikke have været synderlig forskjellig fra et ᛆ. Derimod synes det mig, at der paa 11te Runes Plads paa det manglende Stykke maa have været Rum for Kvisten til et ᚴ af samme Form og Størrelse som 4de Rune. Herimod kunde den Omstændighed synes at tale, at der isaafald bliver et unødig stort Mellemrum mellem 10de og 11te Runetegn. Men der er ogsaa ellers i Indskriften Tilfælde, hvor Afstanden mellem Stavene er større end almindeligt, uden at det paakræves for Kvistenes Skyld, saaledes mellem 13 og 14 (ᛁ ᛆ) og mellem 23 og 24, 25 (ᚿ'ᚴ)“.

Jeg holder Ryghs Formodning, at Rune 10 og 11 oprindelig har været ᛁᚴ **ik,** for meget sandsynlig. **ik** maa have været udtalt *ek* og betyde „jeg“.

Man kunde herimod indvende, at Indskriften som Rune 22

[1]) Rune 7 har en uregelret Form derved, at Kvisten nede til venstre har en ganske anden Form end Kvisten til høire. Baade Rune 8 og Rune 9 er oventil ufuldstændig bevarede.

har et Tegn for **e**, der er forskjelligt fra **i**-Runen. Men denne Indvending er ikke afgjørende. Thi der forekommer ellers sikre Eksempler paa Mangel paa Følgerigtighed i Runeindskrifternes Brug af et fra **i**-Runen forskjelligt Tegn for *e*. En og samme Runeindskrift kan betegne Udtalens *e* snart ved **i**-Runen, snart ved den punkterede **i**-Rune, d. e. **e**. Se f. Eks. Hedeby-Stenen og Danevirke-Stenen hos Wimmer Historiske Runemindesmærker S. 112 og S. 116.

Jeg giver Grunde for, at den her behandlede Runeindskrift er versificeret. Hvis dette er rigtigt, støttes derved Læsningen **ik**, som giver os den Rimstav, der kræves. Hvis Indskriften er versificeret, kan derimod Læsningen **mæyiuni** ikke være rigtig, ogsaa fordi den efterhængte Artikel sædvanlig ikke brugtes i poetisk Sprog.

Rune 12—14 maa vistnok læses ᚢᛁᛚ **uil**, udtalt *vil*, Præs. Indik. 1. Pers. Ental „vil“.[1])

Rune 15—16 ᛆᛏ **at** kan efter Ordformen enten være den til **uil** hængte Negtelse, saa at **uilat** betyder „vil ikke“, eller Præpositionen *at* „til“. Hvilken af disse Betydninger Ordet her har, kan først det følgende lære os.

Rune 17—19 ᚱᛁᛆ. Overlærer Rygh mener, at en Prik paa venstre Side af Stavens Midte paa Rune 18 er meget tvivlsom. Den meget ubetydelige Uregelmæssighed, som her er, synes ham snarest at være en Følge af en Vaklen i Kniven. Den er efter ham ikke fremkommen ved, at Knivspidsen er sat paa bagefter, som Tilfældet synes at være ved Rune 22.

Ved min Undersøgelse af Originalen forekom det mig muligt, at Prikken paa Rune 18 var tilsigtet, i hvilket Tilfælde Runen skulde læses som **e**. Men jeg lægger ingen Vægt paa denne Opfatning, da jeg kun i kort Tid saa Originalen, medens Veiret var temmelig mørkt, og da mit Syn er svækket.

Det Ord, som dannes af Rune 17—19, volder Vanskelighed. Efter den sædvanlige (og alt i 11te Aarhundrede forekommende) Betydning af Runen ᛆ i norske Indskrifter fra Middelalderen skulde Rune 17—19 gjengives ved **rio**. Hvis denne Gjengivelse er rigtig,

---

[1]) Rune 12 er rigtignok meget ufuldstændig oventil, men Læsningen som **u** synes sikker, da anden Stav er udbuget som paa **u**-Runen.

synes **rio** at maatte være Hunkjønsordet *rjá,* hvilket Fritzner klarer som ensbetydende med *rekstr* „Ulæmpe, Fortræd“.

Hvis vi i ᚱᛁᚬ her i Indskriften havde dette Substantiv, maatte ᚬ her betegne det lange *ǫ́* (udtalt som langt *å), u*-Omly af det lange *á*. Saaledes er Ordet „Sjæl“ skrevet ᛋᚬᛚ i en skrift (mulig fra c. 1100) paa Granevolden, Hadeland, som ha **y,** men ikke egen Rune for *e*. I Cod. AM. 619 4to skr *forsio, ásio.*

Hvis **rio** her var Substantiv, saa maatte det foranstaaende **at** være Præposition og **uil** have den fyldigere Betydning af *hafa*. Altsaa efter denne Opfatning: „jeg vil (have) til (Gjenst for) Fortrædigelse —“, jfr. *hafa at háði, hafa at hlátri.* Men d synes at være et kunstlet Udtryk og at give en Mening, som passer godt til det foregaaende. Derfor synes ᚱᛁᚬ snarere at v den Infinitiv, som i Udgaver af den gamle Litteratur skrives eller *hrjá*.[1]) Da maa Rune 12—16 **uilat** opfattes som *vil* — „vil ikke“, hvilket ogsaa Overlærer Rygh har formodet. I de Betydning „ikke“ bruges — *at* ikke i Prosa i norske Haandskr fra Middelalderen. Derimod er det sædvanligt i norrøne D Ligeledes forekommer det i den ældste islandske Prosa, endnu i 13de Aarhundrede, navnlig i Ordsprog, Retsudtryk og hvor l fatteren vil gjengive Ord, som en Person i Fortiden har talt. Maurer Graagaas S. 67.

Derfor taler ogsaa **uilat** „vil ikke“ for, at vor Runeindsl er versificeret.

Hvis ᚱᛁᚬ er Infinitiv, saa synes ᚬ her ikke at kunne bete hverken kort *o* eller langt *ó* eller kort eller langt *ǫ*.[2]) Me synes da at betegne **ą**, nasalt *a,* og ᚱᛁᚬ at have været u enten **rėą** (med kort nasalt *a),* eller med langt nasalt *a,* hvor

1) Man kan her ikke antage et Verbum, som svarer til det af Aasen Hardanger og Søndhordland opførte *rjoa* „snakke meget, vrøvle“ (jfr. r hos Ross), hvis *rjoa,* som Aasen formoder, er opstaaet af *rjóða*.

2) Det synes mig ikke rimeligt at antage en Infinitivform *rjó* (= *rjá*) m uden Næselyd og at forklare denne Form saaledes, at man efter Præs. 1ste Ps. Flertal **rjóm* har dannet Infinitiv *rjó*. Noreen i Sv. Landsm 2, S. 154 forklarer Elfdalsmaalets Form (med Nasalvokal) *siuœ* „se **sjóa—á*, saa at **sjóa* skal være dannet efter 1 Pl. *sjóm*.

den forudgaaende Lyd kunde høres enten som *rĕ* — (jfr. Former med *fear, lea* i Cod. AM. 619 4to) eller som *rĭ*— eller som *rj*—.

Med Hensyn til Brugen af ᚭ med Kvistene til venstre som Tegn for nasalt *a* kan henvises til **iklᚭt**, d. e. *England* paa den nu forsvundne Del af Stenen fra Evjemoen, som dog ved Siden deraf skal have havt **sᚭti**, d. e. *sótti*. En nu forsvunden Sten paa Øvre Tanberg, Ringerike, har havt **þᚭna**, d. e. *þænna*. Dynna-Stenen har Præpositionen *á* skreven ᚭ, hvor Runen betegner langt nasalt *á*.

At Infinitiven **rią** efter den her givne Forklaring skrives med nasalt *a*, er paafaldende, da ensartede Former i Runeindskrifter ellers ikke er paaviste uden fra en Tid, som maa ansees for at ligge langt forud for nærværende Indskrifts Tid. Umiddelbart efter Vokal er saaledes det nasale *a* bevaret paa den østgøtske Røk-Sten (fra c. 900) i Infinitiven **knuą** „knuge“ og i **fluą**, som sandsynlig er = oldisl. *flóa* af Substantivet *flói*. Ensartet er ogsaa **hruą** i den færøske Kirkebø-Indskrift (fra c. 875) af Mandsnavnet *Hrói*.[1])

Dog synes en Næselyd i RIᚭ ogsaa at støttes ved nasalerede Former, som endnu høres i Elfdals-Maalet i Dalarne. Saaledes Akkus. Hankjøn *tri·u·e·* „tre“, der synes at forudsætte en ældre Form paa *-ns*.

Allermest støttes **rią** ved Elfdalmaalets Form for „se“ *siå·* (hvor Prikken betegner, at a har Næselyd.). *Noreen* har tidligere (Ordlista i Sv. Landsm. IV, 2, S. 154 og Arkiv III 9) forklaret denne Form paa Grund af Nasalen som efter sin Oprindelse svarende til „se å,“ d. e. se paa. Men det heder i Præter. *såg* (ikke *såg å*). *Noreen* har nu godhedsfuldt paa min Forespørgsel meddelt mig, at han ikke finder det umuligt efter mit Forslag at forklare Elfdalmaalets *siå·* (med Næselyd) af *sehan* uden Ordet for paa. Thi vistnok har Elfdalmaalets Former af *fly, klå, le* o. s. v. ingen Nasalvokal. Men alle disse Verber har i Ursproget havt lang Rodstavelse, medens *se* har havt kort, i hvilket Tilfælde Endelsens Næselyd, efter hvad der er godtgjort, holdt sig længere.

---

[1]) Jfr. mine Bemærkninger i Arkiv XVIII S. 7. Noreen Altschwed. Gramm. S. 120 formoder Udtalen *knoū̧*, *floū̧* med lang Nasalvokal.

Heri synes vi altsaa at have god Støtte for den Mening, at Næselyden har holdt sig i Verbet *rjá* af ***hrĕhan,*** saa sent som i den trondhjemske Indskrift.

At Formen **rią** med Næselyd findes i en trondhjemsk Indskrift er maaske ikke uden Sammenhæng med den Kjendsgjerning, at Nasalvokaler endnu den Dag idag er bevarede i Selbu-Maalet.

Den oprindeligere Fremlyd af det i Trondhjems-Indskriften forekommende Verbum viser sig i isl. *hrjá.* Skrivemaaden med *r* uden *h* forekommer ikke alene i norske, men ogsaa i islandske Haandskrifter. I Norges gamle Love III 65 (Haakon Magnussøns Retterbod) L. 6 er Verbet skrevet ***rea*** i Præs. Ind. 3. Ps. Flert. (med Varianterne ***hria, ræia).*** I NgL. II 486 (Magnus Haakonssøns Retterbod) L. 22 er sidste Ord ***riaet*** Præs. 2den Pers. Flertal. *rjá* forbindes med Akkusativ og forekommer ofte i Udtrykket ***rjá ok reka.*** Fritzner oversætter Verbet ved „drive, jage, forfølge", Jón Thorkelsson (Supplement, 3dje Samling) nyisl. ***hrjá*** ved „plage, ængste, mishandle". Betydningen „plage" synes at passe i Runeindskriften, hvor det vel er brugt om at plage en Kvinde med sin Kjærlighed.[1]) I norske Vers har jeg ellers ikke fundet Verbet, heller ikke i nulevende norske Bygdemaal.

Anden Verslinje udtaler jeg altsaa: ***ek vil—at ré*ą**, d. e. „jeg vil ikke plage". ***vil—at*** danner metrisk Opløsning, saa at Linjen maa føres tilbage til firstavelses Norm. *ek* danner Allitteration med *unnak.*[1])

Rune 20—24 ᛅᛚᛂᚿ' **ælens.** Prikken paa Rune 23, som er sikker, er kun ridset paa venstre Side af Staven.

Jeg forstaar **ælens**, der sandsynlig har været udtalt ***Ællenns,*** som ***Erlends,*** Genetiv af Mandsnavnet ***Erlendr.*** Dette Navn udtales i Norge nu oftest ***Ellend.*** Det skreves i Middelalderen ofte med *ll,* f. Eks. ***Ellenðr*** Dipl. Norv. II Nr. 71 (ved 1303, Voss). Det skreves i Middelalderen i Norge ofte med *æ* i første Stavelse, f. Eks. *Ærlændr* DN. I Nr. 100 (ved 1303?, Bergen), ***Ærlendr***

[1]) Jeg har ogsaa tænkt paa Muligheden af, at **rią** i Udsagnet „jeg vil ikke drive (**rią**) Erlends afskyelige Hustru" skulde forstaaes obscønt, da græsk *ἐλαύνω* „driver" kan bruges saaledes. Men jeg kan ikke gjøre en saadan Opfatning sandsynlig.

DN. I Nr. 109 (1307, Tingvold paa Shetland); her, som i Runeindskriften, med *e* i anden Stavelse. *Ællændr* DN. II Nr. 211, (1335, Udenes).

Naar Navnet i Runeindskriften er skrevet **ælens** med **e** i anden Stavelse, uagtet første Stavelse har **æ**, og naar der i DN. I Nr. 109 er skrevet *Ærlendr*, saa er dette at forklare deraf, at *nd* har virket indknibende paa den forangaaende Vokal, saa at denne fra *æ* er gaaet over til *e*. Paa lignende Maade er i de norske Runerim skrevet *frenda* og *æinendr* (d. e. *einhendr)* ved Siden af *vælldr* og *fællr.*[1])

Genetiv af *Erlendr* findes i Middelalderen ogsaa ellers skrevet med *—ns*. Saaledes *Erlens son* DN. II Nr. 158 (1326, Bergen). Paa lignende Maade bliver *andskote* til *annskote* eller *anskote*. Dog er det muligt, at Runeristeren i **ælens** har skrevet **s**, hvor der efter Udtalen nøiagtigere skulde have været skrevet *z*.

Rune 25—28 ᚠᚢᛚᛆ synes at maatte læses **fulæ**. Kvisten paa Rune 28 er meget høiere oppe end paa **æ** som Rune 6, 20 og 32; men Runen synes dog sikkert at være **æ**.[2])

fulæ synes at være det samme som *fúla*, Adjektiv i bestemt Form i Intetkjøn til det følgende Ord.

Rune 29—31 ᚢᛁᚠ **uif**, d. e. *víf* „Hustru". Heraf er **ælens** styret.

fúll kan i Gammelnorsk betyde „afskyelig" i moralsk Forstand, f. Eks. *hinn fúli Júdas*. **ælens fulæ uif** synes altsaa at betyde „Erlends afskyelige Hustru", hvilket jeg forstaar som Objekt for **rią**. Runeristeren betegner vel Kvinden som „afskyelig", fordi hun har ægtet Erlend. Det er ikke godtgjort, at *fúll*, der egentlig er „stinkende", i Norsk har kunnet, ligesom i Svensk, betyde „styg".

---

1) Se mine Bemærkninger i Kålunds Tillæg til hans Udgave af de norske Runerim i „Småstykker o. s. v." Kjøbenh. 1885 S. 110.

2) Da Runens Form er paafaldende, da Sprogformen **fulæ** er vanskelig at forklare og giver en 5stavelses Verslinje, medens de andre Verslinjer er 4stavelses, saa har jeg overveiet, om man kunde læse **fult** og forklare **ælens fult uif** som *Elin er fúlt víf.* Men **rio** kræver et Objekt, og **t** har ellers ikke i norske Indskrifter en Form som Rune 28 og har her som Rune 16 en ganske anden Form. Derfor synes den her nævnte Læsning og Forstaaelse mig ikke tilstedelig.

Men en Form **fulæ** for *fúla* kan jeg sproglig ikke tilfredsstillende forklare. I Cod. AM. 619 4to forekommer ikke *æ* for *a* i ensartede Former. Den eneste ensartede Form, som Hægstad Gamalt Trøndermaal S. 77 nævner fra de i Nidaros skrevne Breve, er *allzualldandæ* DN. V Nr. 212 (1349), Gen. Ental, hvori han formoder østlandsk Indvirkning.

I norske Breve findes vistnok *æ* i Endestavelser for *a* allerede i Slutningen af 13de Aarhundrede, f. Eks. *styrkiæ* og *gerææt* i DN. I Nr. 84 (1296, Brev af Hertug Haakon, Stavanger), *sinæ* DN. II Nr. 26 (1289, Oslo, efter Arne Magnussøns Afskrift). Ved *Þorgæiri gamlæ* DN. II 4 (Lom) tilhører Endelsen —*æ* vel kun Transskriptet af 1332 og ikke Originalbrevet af 1202—1220.

Men vor Runeindskrift synes at være meget ældre end Slutningen af 13de Aarhundred.

Nu er der vistnok nogle gamle Runeindskrifter, der har ᚼ ved Siden af ᛅ som Tegn for Lyden *a,* f. Eks. Dynna-Indskriften. Men i vor Trondhjems-Indskrift betegner ᚼ som Rune 6, 20 og 32 *æ,* medens Lyden *a* 4 Gange er betegnet ved ᛅ. Jeg kan derfor kun læse **fulæ,** ikke **fula.**

Er ᚼ i **fulæ** Betegnelse for en dialektisk begyndende, men endnu ikke fuldt udviklet Farvning af Lyden *a* henimod *æ?*

ælens fulæ uif, *Erlends fúla víf* er en femstavelses Verslinje og ender paa et enstavelses Substantiv. Første Verslinje er derimod firstavelses og ender paa et tostavelses Ord, hvis sidste Stavelse er ubetonet. Anden Verslinje har metrisk Opløsning og kan derved føres tilbage til firstavelses Norm. Den synes at ende paa et tostavelses Ord.

Ogsaa i svenske Runeindskrifter findes undertiden tilsvarende femstavelses Verslinjer ved Siden af firstavelses. Se Brate Runverser S. 382.

Rune 32—35 ᚼᚴᛁᛅ **ækia.**

Rune 33 ᚴ rækker ikke længere ned end til Midten af de omstaaende Runer. Man kunde derfor tro, at Runen først var glemt og senere ridset ind mellem ᚼ og ᛁ. Herimod kunde den Omstændighed anføres, at Mellemrummet mellem Rune 32 og 34

er bredere end ellers mellem to Runer. Men Mellemrummet mellem to Runer er ellers af meget ujævn Bredde.

ækia, d. e. *ekkja,* Nomin. Ental „Enke".

Rune 36—40 **ᛡᚿ * ᚦᛁ ha * þi.** Krumningen nedentil paa Rune 40 er betydningsløs.

Rune 38 synes at være en Binderune, den eneste i Indskriften. Man kan efter Trækkene være i Tvivl om, hvorledes denne Binderune skal læses.

Overlærer Rygh har formodet, at Binderunen skulde læses som **tk,** altsaa **hatkþi.** Men da maa man forudsætte, at en Vokal her ikke er betegnet, hvilket synes betænkeligt. Og selv ved en saadan Forudsætning kan jeg med Læsningen **tk** ikke finde noget Udtryk, som giver en sandsynlig Mening. Desuden taler imod Læsningen **tk** følgende Omstændighed.

Runen **t** har som 16, ligesom regelret i norsk Runeskrift fra Middelalderen, Kvisten udgaaende fra den lodrette Stavs Top. Derimod i Binderunen 38 gaar Kvisten til venstre ud fra den lodrette Stav et godt Stykke nedenfor Toppen.

Snarere kunde man efter Trækkene foreslaa at læse Binderunen som **ak,** altsaa **haakþi,** og formode, at **a**-Runen her var anbragt i en Binderune, fordi Runen **a** staar umiddelbart foran. Men denne Læsning er vistnok ikke den rette, thi den giver ikke en brugbar Mening.

Men Binderunens Kvist til venstre synes dog at være **a**-Runens Kvist, selv om den staar noget høiere oppe end paa de selvstændige **a**-Runer i Indskriften. Og Kvisten til høire synes at være **k**-Runens Kvist. Man faar efter mit Skjøn et Udtryk, som giver en brugbar Mening, naar man læser **k**-Runens Kvist foran **a**-Runens Kvist, altsaa Binderunen som **ka** og hele Ordet som **hakaþi.** Runeristeren har da uregelret anbragt **k**-Runen paa samme Stav som **a**-Runen ved Rune 38 istedenfor ved Rune 37.

hakaþi tænker jeg mig udtalt som *hagaði,* af *haga* „passe, være tilpas, være tjenlig". Dette gammelnorske Verbum bruges efter Ross endnu i Hardanger; gammelsvensk *hagha* forekommer brugt i samme Betydning.

Jeg opfatter *hagaði* som potential Konjunktiv; jfr. Nygaard

i Arkiv f. n. F. I 30. **ækia**, *ekkja* opfatter jeg helst som Apposition til Subjektet: *ekkja hagaði* „hun vilde passe (for mig) som Enke“. Jfr. Lund Ordføiningslære S. 32.

Udtrykket her uden særskilt betegnet Subjekt passer godt til den Antagelse, at vi her har Vers. Dog kan Ordene ogsaa betyde: „en Enke vilde være (mig) tilpas“.

Efter det foregaaende antager jeg, at **mæyiu**, **ælens fulæ uif** og **ækia** snarest betegner samme Kvinde i hendes Livs forskjellige Forhold.

De to sidste Ord **ækia hakaþi** synes at danne en firstavelses Verslinje, hvori anden betonede Stavelse er opløst. Dette finder sjælden Sted i de gamle firlinjede Verslinjer; se Sievers Paul — Braune Beiträge VI S. 307.

Hvis min Læsning og Forklaring er rigtig, skulde den hele Indskrift danne en Halvstrofe og være saaledes at forstaa:

Unnak mæyju,
ek vil-at reą
Ællends fúla víf,
ækkja hagaði.

„Jeg elskede Møen.
Jeg vil ikke plage
Erlends afskyelige Hustru;
som Enke vilde hun være tilpas (for mig)“.

Efter sit Indhold kan denne Runeindskrift nærmest sammenstilles med Runeindskriften paa en Træpind, som fandtes stukken ind ved Prækestolen i Aardals Stavekirke i Sogn. Se Aarsberetn. for 1868 fra Foreningen til Norske Fortidsm. Bevaring S. 30—35; jfr. Aarbøger for nord. Oldk. 1899 S. 271. Denne Indskrift, som synes at være fra 13de Aarh., indeholder en hel Strofe i Versemaalet fornyrðislag, hvori Bygdesladder har fundet sit Udtryk.

Paa det i Trondhjem fundne Benstykke har Runeristeren i Vers udtalt sine, som det synes, noget blandede Følelser for en Kvinde af hans Bekjendtskab.

At bestemme Indskriftens Tid er ikke let. Sprogformen **fulæ** med **æ** synes at pege hen til meget sen Tid. Derimod synes **rią**, hvis jeg rigtig har forklaret sidste Rune i dette Ord som nasalt *a*,

at være en meget oprindelig Sprogform. Som Tidsmærker kan forøvrigt nævnes følgende. Indskriften adskiller ikke *g* fra *k* (**hakaþi**), men adskiller ᛆ **a** fra ᚭ **æ**. Den har **e** i **ælens**, men, som det synes, ᛁ for Udtalens *e* i **ik** (Rune 10—11); ᛣ for **y**. Konsonantfordobling forekommer ikke (**unak**, d. e. *unnak*, **ælens**, d. e. *Ællen(d)s*, **ækia**, d. e. *ækkja)*.

Sprogformerne **unak** og **uilat** synes, ligesom Udtrykket **ækia hakaþi**, at vise tilbage til temmelig gammel Tid, uagtet disse Eiendommeligheder staar i Forbindelse med Indskriftens versificerede Form. **rią** har mistet et *h* i Fremlyd. Om Tiden for dette Bortfald se mit Skrift „Norsk Sagafortælling i Irland" S. 124 f.

Naar jeg sammenfatter alle Indskriftens Eiendommeligheder, forekommer det mig trods **fulæ** sandsynligst, at den er fra omkring Aar 1100 eller fra anden Halvdel af 11te Aarhundrede.

Hermed stemmer det vel overens, at det Benstykke, hvorpaa Indskriften er indridset, er fundet paa et af de dybeste Punkter af det sorte Muldlag nær Frue Stræde.

Januar 1902. **Sophus Bugge**.

ÜBER DEN

REIFUNGSVORGANG BEIM PÖKELN VON HÄRINGEN

(EINE CHEMISCHE UND MIKROBIOLOGISCHE NAHRUNGSMITTELSTUDIE)

VON

DR. SIGVAL SCHMIDT-NIELSEN

DET KGL. NORSKE VIDENSKABERS SELSKABS SKRIFTER. 1901. NO. 5

AKTIETRYKKERIET I TRONDHJEM
1902

Inhalt:

Einleitung:

Unsere Nahrungsmittel verderben, zersetzen sich durch die Thätigkeit gewisser organisierter oder nicht organisierter Fermente. Diese Destruktionsarbeit findet nur statt, wenn die Nahrungsmittel keinen besonderen Bedingungen in Bezug auf Wassergehalt, Temperaturen und Anwesenheit von Salzen ausgesetzt wird.

Auf einer dauernden Entfernung von einer oder mehrerer dieser Thätigkeitsbedingungen beruht alle Conservirung oder Bewahren von Nahrungsmitteln durch kürzere oder längere Zeitraüme.

So, wie die empirisch gefundenen Methoden sich gestalten, können sie zweckmässig in 4 Gruppen eingeordnet werden, ohne dass eine scharfe Trennung möglich ist, da die verschiedene Verfahren in einander greifen.

Man unterscheidet:

1) Aufbewahrung von Nahrungsmitteln bei niedriegen Temperaturen.
2) Conservirung bewirkt durch vorübergehende Anwendung von hohen Temperaturen — Sterilisirung — (Conserven nach Aperts Methode u. dergl.).
3) Conservirung durch Austrocknen.
4) Conservirung durch Anwendung kleinerer oder grösserer Mengen mehr oder weniger antiseptisch wirkender Substanzen.

Zu diese letzten Gruppe gehören auch die gewöhnlichen Einpökelungsmethoden — wie sie für Fleisch und Fische angewendet werden.

Ehe ich auf das eigentliche Thema dieser Arbeit, die sich eben mit den beim Pökeln auftretenden Processen beschäftigt, eingehe, möchte ich einige allgemeinen Vorbemerkungen machen.

Einpökeln von Fleisch ist ein uraltes, allgemein bekanntes Verfahren, das gewiss hauptsächlich zum Zwecke der Conservirung seine Anwendung gefunden hat; aber neben diesen conservierenden findet auch eine Reihe von anderen Processen statt, die einen Einfluss auf Nahrungswerth, Geschmack, Geruch u. s. w. haben.

Rationelle Untersuchungen über diese für die Nahrungsmittelhygiene so wichtigen Processe existieren erst aus den letzten Jahrzehnten und merkwürdiger-weise nur in ganz geringer Ausdehnung.

Die Arbeiten von *Max Rubner* aus dem Jahre 1877 (1)*, *Ervin Voit* aus dem Jahre 1879 (2), *Polenske* aus dem Jahre 1891 (3) und *Nothwang* aus dem Jahre 1893 (4) sind die am meisten erwähnten.

Diese Arbeiten beschäftigen sich ausschlieslich mit Säugethierfleisch und sind nicht besonders umfassend.

Nothwang hat in seiner Arbeit aus dem Jahre 1893 mehrere Daten über den osmotischen Austausch, der beim Pökeln eintritt, niedergelegt.

Er zeichnete Curven über die Geschwindigkeit womit der Salzgehalt des Fleisches bei verschiedenen Concentrationen der angewandten Salzlake zunimmt, auf.

Gleichzeitig hat er auch die Eiweiss und Phosphorsaüremengen, die in die Lake gehen und dadurch verloren werden, bestimmt. Die übrigen Untersuchungen sind nur vereinzelt und mehr gelegentlich und in ihren Resultaten ist eine Übereinstimmung zchwer zu finden.

Bezüglich des Pökelns von Fischen liegen, ebenso wie auch für das Fleischpökeln, in der Literatur eine Reihe von Analysen über eingesalzene Fischprodukte des Handels vor.

Im Jahre 1877 veröffentlichte *Aug. Almén* (5) eine Arbeit über die Zusammensetzung verschiedener Fische im frischen, gesalzenen und getrockneten Zustande.

Die Fische hatten, während des Einpökelns Wasser abgegeben und eine verhältnissmässig kleinere Salzmenge aufgenommen, weshalb sie sich nachher in ihrem procentischen Inhalt nahrhafter zeigten. Mit dem Wasser war Eiweiss in der Lake verloren gegangen.

*) Diese Klammern weisen auf den Literaturverzeichnis am Schlusse hin.

Ähnliche Untersuchungen über den Proces selbst, wie sie *Nothwang* für Säugethierfleisch angestellt hat, und über dessen Natur und Verlauf liegen beim Fischfleisch-pökeln nicht vor.

Dass man es auch hier hauptsächlich mit ähnlichen osmotischen Wechselwirkungen, wie beim Säugethierfleisch der Fall war, zu thun hat, darf als unzweifelhaft angenommen werden.

Aber es ist auch ausser Zweifel, dass mehrere von den eingesalzenen Fischprodukten und unter ihnen besonders die wenig gesalzenen, Processen ganz anderer Natur unterworfen sind. Zum Beispiel der norwegische „Rakörret“ (Forellen) und der schwedische „Surfisk“ — Gährfisch — (Häringe), Producte, die eine theilweise Verwesung oder correcter eine Gährung durchmachen.

Ferner Anchovis, Appetithäringe, Matjeshäringe und mehrere andere.

„Surfisk“, der aus den Strömlingen (Clupea Harengus var. membras) bereitet wird, ist von *Carl Th. Mörner* (6) untersucht worden.

In der Lake und den bei der Gährung in reichlicher Menge gebildeten Gasen wies er eine Reihe von typischen Fäulnissprodukten nach, doch mit einer Begrenzung insofern als Indol, Scatol, Phenol, Putrescin, Cadaverin und mehrere von den Basen der gewöhnlichen, stinkenden Fäulniss nicht gebildet wurden.

Über Anchovis und verwandte Fischconseven hat *Pettersson* (7) neben experimentellen Studien über den Einfluss verschiedener Salzconcentrationen auf diejenigen mikrobiologischen Processe, die beim Einsalzen von Fleisch und Fischen enstehen können, einige Daten mitgetheilt.

In Übereinstimmung mit der von *Mörner* für Gährfische aufgestellten Behauptung meint *Pettersson,* dass die bei den wenig gesalzenen Fischconserven stattfindenden Veränderungen auf Bakterien zu beziehen sind.

Dass die Bakterien hier eine Rolle spielen und ihnen eine fast noch grössere Bedeutung in der Fischindustri beigemessen werden muss, ist, wie ich auch früher hervorgehoben habe, nicht zu bezweifeln, aber ich möchte schon an dieser Stelle die Aufmerksamkeit darauf lenken, dass die A u t o l y s e wie ich später in dieser Arbeit

für die Pökelhäringe als neue Thatsache mittheilen werde, auch bei den wenig gesalzenen Fischconserven eine grosse Bedeutung hat, was ich beim Karpfenfleisch gelegentlich beobachtet habe.

Was die eigentlichen Pökelhäringe betrifft, so ist die Häringslake seit den 50ger Jahren mehrmals auf Ptomaine untersucht worden.

Schon im Jahre 1851 fand *Wertheim* (8) darin eine Base, die, wie er glaubte, das von ihm entdeckte Propylamin war.

Bei den Untersuchungen von *Hofman* und *Winkles* im Jahre 1855 (9) wurde nicht Propylamin, sondern das mit demselben isomere Trimethylamin nachgewiesen.

Tollens wies im Jahre 1866 (10) Methylamin nach. Die vollständigsten Untersuchungen stammen von *Brieger* und *Bocklisch*, welche im Jahre 1886 (11) mittheilten, dass sie aus der Häringslake Cholin, Trimethylamin, Dimethylamin, Methylamin und andere nicht giftige Ptomaine, welche als Bakterienstofwechselprodukte aufgefasst wurden, gefunden hätten.

Dieser Gedanke, dass die Lake von Microorganismen zersetzt werden sollte, ist zuerst von *Wehmer* aufgenommen worden, indem er im Jahre 1897 (12) mittheilt, dass er in einer Probe von Holländischer Häringslake eine reichliche Vegetation von Microorganismen, insbesondere Hefen, gefunden hätte.

Forster hat durch *Lambertz* vor Jahren auch Untersuchungen über Microorganismen in der Lake anstellen lassen, ohne dass darüber in der Literatur mehr als eine kurze Erwähnung von *Stadel* zu finden ist (13).

Ob die erwähnten und eventuelle andere mikrobiologische Zersetzungen eine Rolle beim Pökeln der Häringe spielen, oder ob sie als ein lästiges Übel aufgefasst werden müssen, ist nicht untersucht.

Ebenso wenig besitzen wir Untersuchungen über das Häringspökeln im allgemeinen, und die dabei auftretenden Processe.

Eine systematische Untersuchung war deswegen zu wünschen, und das bei uns in Norwegen um so mehr, als das Pökeln der Häringe eine sehr grosse practische Bedeutung für die Oekonomi unserer Fischereien hat.

Nachdem ich schon im Jahre 1896—97 unter Leitung von Director *Wleugel* im chemischen Laboratorium des *Throndhjems Tekniske Læreanstalt* Untersuchungen über das Fischpökeln begonnen und theilweise abgeschlossen hatte (14), war es mir eine grosse Freude als Assistent bei den *Fischereiuntersuchungen des norwegischen Staates* (Director Dr. *Johan Hjort)* mit einer Untersuchung über das Pökeln von Häringen beauftragt zu werden.

Die eigentlichen Untersuchungen fanden in unserem Laboratorium an der Universität Christiania in den Jahren 1898—1900 statt; ein Theil auch in dem Physiologischen Institute (Dir.: Prof. Dr. *Torup)* und Hygienischen Institute (Prof. Dr. *Axel Holst)* der Universität Christiania.

Das auf Reisen nach den Fischplätzen direct eingesammelte Material wurde unter anderem auch in der „Statens kemiske Kontrolstation“, Throndhjem (Dr. *E. Solberg)* verwerthet.

Die jüngsten Untersuchungen habe ich hauptsächlich in Strassburg im Physiol.-Chem.-Institute (Prof. Dr. *Hofmeister)* und für ein Einzelversuch im Bacteriologischen Institute (Prof. Dr. *Forster)* im Jahre 1901 ausgeführt.

Eine Reihe von Herren und Institutionen, die mir das grosse Material verschafft haben, und deren Hülfe für die Arbeit ganz unentbehrlich war, habe ich bei einer früheren Gelegenheit danken können (14 b.).

An dieser Stelle möchte ich meinen herzlichsten Dank an Professor *J. Forster,* Strassburg; Fischereidirector Dr. *Johan Hjort,* Bergen; Professor *F. Hofmeister,* Strassburg; Professor *Axel Holst,* Christiania; Professor *Sophus Torup,* Christiania; Director *S. Wleugel,* Throndhjem; — für die mir gestattete liebenswürdigste Benützung ihrer Laboratorien und werthvolle Hülfe in der Arbeit aussprechen.

2. Das Verfahren beim Einpökeln von Häringen.

Die Häringe werden für zwei vollständig verschiedene Zwecke eingesalzen. Erstens können sie eine kurze Zeit nach dem Einsalzen durch Auswässern, Räuchern, Marinieren, Braten, Kochen oder au

eine andere Weise zubereitet werden um früher oder später in diesem zubereiteten Zustande gegessen zu werden.

Zweitens werden die Häringe eingesalzen damit sie, kürzere oder längere Zeit sich selbst überlassen, einen Reifungsproces durchmachen können.

Wenn man von Häringspökeln und Pökelhäringen spricht, so meint man damit diese rohen Häringe, die in der Salzlake in einer eigenthümlichen Weise reifen und in diesem rohen und gereiften Zustande geniessbar sind, und auch in diesem Zustande fast ausschliesslich consumiert werden.

Auch hier muss ich darauf aufmerksam machen, dass die wirklichen Pökelhäringe scharf gesalzen sind.

Die wenig gesalzenen Häringe wie Matjes, Gährhäringe, Anchovis u. dergleichen kommen deswegen hier nicht in Betracht und werden daher von der Erwähnung ausgeschlossen.

Die Prachtiker unterscheiden mehrere verschiedene Pökelhäringe je nach Fangort und Zubereitung.

Wesentlich ist dieser Unterschied durch eine Verschiedenheit des Rohmaterials und weniger durch das holländische, norwegische oder schottische Pökelverfahren bedingt.

Was das Rohmaterial betrifft, so besteht ein grosser Unterschied zwischen den fetten Sommerhäringen mit ihrem reichlichen Peritonealfett, den mageren geschlechtsreifen Häringen mit ihrem Inhalt von Rogen und Milch (Hoden) und schliesslich den leeren, ausgelaichten Häringen (Hohlhäringen).

Diese Verschiedenheiten des Rohmaterials, welche durch die Jahreszeit und den Fangort bedingt sind, haben auf Nährwerth, Geschmack, Aussehen etc. des fertigen Products einen entscheidenden Einfluss.

Insofern darf man von vorne herein den technischen Verschiedenheiten des Pökelns, wie man es bei den Holländern, Norwegern und Schotten anwendet, weniger Bedeutung beimessen, wobei natürlich eine durch und durch sorgfältige Arbeit vorausgesetzt wird.

Im grossen ganzen geschieht das Einsalzen wie folgt:

Gleich nach dem Fange werden die Häringe mehr oder weniger ausgemacht („gekehlt"), das heisst Kiemen, Magensack, Darm etc.

werden theilweise oder vollständig entfernt, ohne das eventuelle Rogen und Milch mitgerissen werden, wonach sie gleich lagenweise mit Salz in die Tonnen gepackt werden.

Nachdem die letzte Lage fertig ist, wird die Tonne mit einer Salzlake aufgefüllt und der Deckel zugemacht. Damit ist die Tonne fertig als Handelswaare (in Fischpackung). Nach dem Verlaufe von 8 bis 14 Tagen*) oder mehr sind die Häringe gewöhnlich fertig gepökelt d. h. sie sind reif geworden und direct zum Essen verwendbar.

Die practischen Merkmale, die man dafür hat, dass die Häringe reif sind, sind fast ausschliesslich als Geschmacksache anzusehen. Die Häringe müssen, wie man sagt, ihren rohen Geschmack verloren haben; als Kennzeichen, dass dies der Fall ist, gilt, dass die Haut sich leicht abziehen lässt, und dass ebenso das Fleisch sich leicht von den Rückengräten abtrennt.

Ehe die Häringe in den Consum-Handel kommen, werden sie umgepackt. Dies geschieht theilweise, um die Waare zu sortieren, aber hauptsächlich um die Tonnen mit Häringen voll zu packen, indem diese, während des Pökelns an Volum abgenommen haben und nun die Tonne nicht mehr ausfüllen.

Beim Umpacken wird mit Ausnahme der untersten und obersten Lage kein neues Salz zugefügt. Das von dem zuerst angewandten etwa nicht gelöste Salz, wird von der Lake abgesiebt, ehe diese wieder in die Tonne eingefüllt wird.

Was die Haltbarkeit der fertigen Pökelhäringen betrifft, so ist dies, wie die practischen Erfahrungen zeigen, von einer Reihe von Factoren, wie Zustand des Rohmaterials und Behandlung desselben beim Fang, Transport, Ausmachen, Einsalzen, Verpacken, Aufbewahren abhängig.

Eine durchschnittlich gut behandelte Waare ist noch nach ein Paar Jahren verwendbar. Nach dieser Zeit werden die Häringe zähe, roth im Fleisch und im ganzen weniger apetitlich.

Man hat aber Beispiele davon, dass die Pökelhäringe in luft-

---

*) Diese Zeitangabe gilt für fette Sommerhäringe. In den kühleren Jahreszeiten vollzieht sich der Process erst in mehreren Monaten.

dicht verschlossenen Büchsen sich ausgezeichnet durch 10 Jahre gehalten haben. Auserdem auch längere Zeit in Eiskellern. Dies sind jedoch Ausnahmsfälle.

Gewöhnlich werden die Pökelhäringe binnen einem Jahre consumirt, das heist von Saison zu Saison — und im Handelsverkehr wird eine 1—2 Jahre alte Waare gewöhnlich als minderwertig betrachtet.

Die Verschiedenheiten zwischen dem holländischen, norwegischen und schottischen Verfahren sind hauptsächlich in der Ausdehnung des Ausmachens und der angewandten Salzmenge, ferner in der Pøkelungsweise und der Zeit zwischen Fang und Einsalzen zu suchen.

Während die Holländer mit 1 Tonne Salz 5 Tonnen Häringe bereiten, werden in Norwegen mit derselben Salzmenge nur 4 Tonnen gesalzen und dies trotzdem gewöhnlich die Norweger Trapani-Salz, dagegen die Holländer das leichtere Lissabon und St.-Ybes-Salz anwenden.

Dieser recht beträchtliche Mehrverbrauch von Salz hängt wohl theilweise mit der allgemeinen Beobachtung zusammen, dass je fetter die Fische und je höher die Lufttemperatur, eine desto grössere Salzmenge nöthig ist; aber es ist ausser Zweifel, dass die Norweger oft ihre Häringe zu viel salzen, und zwar so viel, dass die Fette bei dem auftretenden Wasserverlust in lästiger Menge ausgepresst werden, und dadurch ein frühzeitiges Ranzigwerden veranlassen.

Was das Ausmachen („Kehlen") betrifft, so geschieht dies bei den Schotten und insbesondere bei den Holländern so vollständig, dass die Lake gleich in die Bauchhöhle hineindringt, während die Norweger gewöhnlich sehr wenig von der Kiemen- und Kehlgegend entfernen.

Die holländischen und schottischen Häringe werden auf dem Rücken liegend gepackt, während die norwegischen Häringe in den Lagen auf der Seite liegen.

Ein wesentlicher Unterschied zwischen dem holländischen und norwegischen auf der einen und dem schottischen Verfahren auf der anderen Seite, besteht darin, dass bei den ersteren die Tonnen

gleich mit Lake aufgefüllt werden, während die Schotten ihre Häringe vollständig „trocken Einsalzen"; im letzeren Fall wird die Lake ausschliesslich von dem Wasser, welches von den Häringen selbst abgegeben wird, gebildet.

Die Norweger wenden gewöhnlich eine reine Salzlake an, während die Holländer eine „Blutlake" d. h. eine Salzlake aus den Kiemen etc. mit Wasser und Salz frisch bereitet, anwenden.

Dieser „Blutlake" wird von vielen von den „Practikern" eine grosse Bedeutung zugeschrieben.

Das völlige Trocken-Verfahren der Schotten wurde früher auch in Norwegen angewendet, aber ist, wie die Schiffer sagen, deswegen verlassen, weil man damals mehr Häringe brauchte um eine Tonne zu füllen. (Zwei—drei Lagen, die oberhalb des Tonnenrandes gepackt wurden und erst beim Zusammensinken in die Tonne kamen. Man muss hier errinnern, dass die Tonnen in erster Hand in Fischpackung verkauft werden).

Von den anderen Verschiedenheiten, die hier des Platzes wegen nicht erwähnt werden können, ist noch zu bemerken, dass die Holländer gegenwärtig ihre Häringe gleich am Bord auf der offenen See einsalzen.

Die Schotten und Norweger salzen dagegen am Lande.

Für die letzteren ist dies auch für die grössten Häringsfischereien das einzig natürliche, weil die Häringe an der Küste selbst gefangen werden.

3. Zweck und Methodik der Arbeit.

Die Aufgabe war alle beim Pökeln stattfindenden osmotischen Vorgänge systematisch zu studieren und durch geeignete Methoden die Vorgänge selbst zahlenmässig zu demonstrieren.

Ausserdem galt es zu versuchen ob man durch physiologisch-chemische und mikrobiologische Untersuchungen einen Anhaltspunkt dafür finden könnte, worin die Reifung eigentlich besteht, und wodurch sie bedingt wird.

Wie und wodurch reifen die Häringe, war eigentlich die Frage.

In der Literatur war gar keine Auskunft zu finden und die erste Arbeit war eine Reihe von Härings- und Lakeproben aus dem Handel auf ihre Zusammensetzung und Beschaffenheit zu untersuchen.

Die so gewonnenen Resultate wurden dann für Specialuntersuchungen chemischer und mikrobiologischer Natur, wie auch für Einpökelungs- und andere Versuche im Laboratorium verwendet.

Die Proben wurden von mir persönlich direct von den originalen Tonnen in Fischpackung entnommen.

Die Mehrzahl der Proben (40 Stück) bestand aus norwegischen Fetthäringen, deren Einpökelungszeit 1 Tag bis 5 Jahre betrug. Diese Proben wurden auf den verschiedensten Fischplätzen und von den gewöhnlichen Sortirungen entnommen.

Die Hauptgewicht wurde in die Untersuchung der Lake gelegt, um durch ihre qualitative und quantitative Verschiedenheiten zu den verschiedensten Zeiten einen Maassstab für den Reifungsvorgang zu erhalten: und das um so mehr als ich durch frühere Untersuchungen dargethan hatte, dass während des Pökelns eine Reihe von Körpern in die Lake herausdiffundieren (14).

Bevor die Lake abgezapft wurde, wurde die Tonne hin und her gerollt um eine Mischung zu erzielen. Alle Proben für bacteriologische Untersuchungen wurden in sterilisierten Flaschen aufgefangen.

Zuerst wurden aus den Lakeproben alle grösseren vom Epithel und Fleisch mit und losgerissenen Partikkeln, Rogen u. dergl. durch ein grobes Sieb entfernt, worauf die Probe durch Papier klarfiltriert wurde.

Wo nichts anders angeführt ist, beziehen die Analysen sich auf die klarfiltrierte Lake, und geben also an, wie viel diese zu jeder Zeit gelöst enthält. Die Analysen vom Häringsfleisch beziehen sich auf das Fleisch selbst, nachdem Kopf, Haut, Gräten und Eingeweide entfernt waren.

Alle Analysen sind als Gewichtsprocent oder Gewichts — pro mille berechnet.

Ich mache ausdrücklich hierauf aufmerksam, weil mehrere Autoren mit procent bezeichnen was in 100 Cm.[3] (für Lake gleich 121 Gram) enthalten ist, und wieder andere die Menge Substanz in Gram, die von 100 Cm.[3] des Lösungsmittels gelöst wird. Deswegen habe ich hier, trotz der umständlicheren Arbeit, alles in Gewichtsprocenten, das heisst Gram pro 100 Gram ausgerechnet.

Die in dieser Arbeit untersuchten norwegischen Häringsproben (respektive Sediment und Lakeproben) stammen von fetten Sommerhäringen ohne entwickelten Genitalien; die holländischen sind dagegen Vollhäringe, das heisst geschlechtsreife Häringe mit stark entwickelten Rogen und Milch.

Das Wasser in den Fleischproben wurde nach dem in den „Vereinbaarungen" (15) angegebenen Verfahren bestimmt. Das Vortrocknen geschah in einem Vacuumtrockenapparate. Vor dem Wägen wurden die Proben einige Tage an der Luft stehen gelassen, und an diesen lufttrockenen Proben wurden dann die Analysen gemacht. Die Bestimmung des Trockenrückstandes (Wasserbestimmung) wurde in gut ventilierten Trockenschränken bei 105 bis 108° vorgenommen.

Die Stickstoffbestimmungen wurden nach dem Kjeldahl-Verfahren ausgeführt. Als Aufschliessungsmittel wurde Phosphorpentoxydhaltige Schwefelsäure und ein Tropfen Quecksilber (Bei den Basenbestimmungen Platinchlorid) angewandt.

Beim Überdestillieren des Ammoniaks mittelst sulfidhaltiger Natronlauge wurde Zinkstaub zugesetzt um das sonst gewaltige Stossen zu vermeiden. Der Gehalt der Titrierschwefelsäure wurde durch Gewichtsanalysen festgestellt, und ausserdem Controlanalysen mit Harnstoff ausgeführt.

Als Maassstab für die Salzmenge wurde der Chlorgehalt angewendet (Die aequivalente Chlornatriummenge ist in Parenthesen angeführt).

Wegen der reichlichen Menge organischer Stoffe kann der Chlorgehalt nicht direct titriert werden (Trotzdem mehrere Autoren bei Pökelfleisch und Lakeproben so verfahren haben).

Nach mehreren Versuchen zeigte es sich am zweckmässigsten, zuerst die Substanz sorgfältig zu trocknen und bei niedrigen Tem-

peraturen zu verkohlen, wonach die Kohlen mit Wasser verrieben wurden.

Die Chlormenge konnte dann in einem aliquoten Theil durch Titrieren mit $\frac{n}{5}$ Silbernitratlösung unter Anwendung von Kaliumchromat als Indikator bestimmt werden.

Gegen dieses Verfahren kann man einwenden, dass eine Bildung von Cyaniden und dergleichen beim Verkohlen die Resultate unsicher macht. Ich habe mich davon überzeugt, dass keine solche Verbindungen in der Lösung sind.

Da es sich für die Lakeproben durch wiederholte Versuchsreihen zeigte, dass der Chlorgehalt dem specifischen Gewicht bei 15° parallel geht, wurde diese viel einfachere Bestimmung als Maass für den Salzgehalt der Laken angewendet.

Die Phosphorsäure wurde in der gewöhnlichen Weise nach dem Molybdänverfahren bestimmt; die Verbrennung der organischen Substanzen geschah vorher mittelst Salpetersäure.

Das Eiweiss wurde 1) durch Coagulation, 2) durch Fällen mit Kupferoxydhydrat nach Ritthausen, 3) mittelst 2 % Essigsäure, 4) gelegentlich durch Fällen mit Gerbsäure bestimmt.

1) Durch Hitze-Coagulaton.

Im Anfange war es unmöglich ordentlich filtrierbare Lösungen zu bekommen. Durch Versuche stellte es sich heraus, dass das Filtrieren schnell verlief, und das Filtrat durch folgendes Verfahren vollständig klar wurde:

50 Gram Lake wurden mit dem doppelten Volumen concentrierter Kochsalzlösung versetzt und unter Zusatz von Essigsäure bis zur schwach saurem Reaktion mehrmals zum heftigen Sieden gebracht. Nach dem letzten Aufkochen wurde die Flüssigkeit sofort mit dem gleichen Volumen kochenden Wassers verdünnt. Das Coagulum setzte sich nun schnell und leicht ab.

Auswaschen durch Decantation mit kochendem Wasser bis zur Chlorfreiheit des Filtrats.

Der Stickstoff des Bodensatzes wurde nach Kjeldahl bestimmt.

2) Nach Ritthausen:

50 Gram Lake wurden mit 150 Cm.³ Wasser verdünnt und

mit 30 Cm.[3] 10 procentiger Kupfersulfatlösung und einer aequivalenten Menge Natronlauge gefällt.

Einige Cm.[3] Kupferlösung wurden überschüssig zugesetzt um jede alkalische Reaction zu vermeiden; wonach die Flüssigkeit auf 70° erhitzt und sofort filtriert wurde.

Der Niederschlag wurde mit kochendem Wasser bis zur Chlorfreiheit des Filtrats ausgewaschen, und die Stickstoffmenge desselben nach Kjeldahl ermittelt. Das Filtrat wurde zur Bestimmung der Xanthinbasen nach Krüger verwendet.

3) Durch 2 procentige Essigsäure:

Zu 50 Gram der Lake wurden 100 Cm.[3] concentrierte Chlornatriumlösung und danach 150 Cm.[3] von einer salzgesättigten 4 procentigen Essigsäure zugesetzt.

Der Niederschlag wurde durch Dekantation und auf dem Filter mit salzgesättigter 2 procentiger Essigsäure ausgewaschen, wonach dessen Stickstoffgehalt nach Kjeldahl bestimmt wurde.

4) Durch Gerbsäure:

Die mit Wasser auf das fünffache Volumen verdünnte Lake wurde mit einem grossen Überschuss von einer wässerigen 10 procentigen Gerbsäurelösung versetzt.

In dem Niederschlag, der erst nach 24 Stunden abfiltriert wurde, wurde der Stickstoff nach Kjeldahl bestimmt.

Von diesen Methoden dürfte in diesem speciellen Falle die Säurefällung in der Kälte diejenige sein, die den correcten Ausdruck für die Menge von genuinem Eiweiss giebt.

Bei der Coagulationsmethode wird ein Theil vom Eiweiss (das vorläufig dem Namen Myoproteid trägt) durch Auswaschen wieder gelöst.

Bei der Fällung mit Kupferhydroxyd bekommt man zu hohe Resultate, weil ein Theil von den schwerlöslichen Doppelverbindungen der Basen unzweifelhaft im Niederschlag zurückgehalten wird.

Was schliesslich die Gerbsäuremethode betrifft, so dürfte sie, wenn man, wie hier der Fall war, einen grossen Überschuss anwendet, recht gut sein, um die Eiweissmenge zu erfahren, trotzdem die Albumosen, die in der Lake nur in geringer Menge vorhanden

sind, auch mitgefällt werden; dagegen nicht Peptone und Monamidosäuren.

Die Bestimmung der Coagulationstemperatur der Eiweisskörper wurde immer in reinen Lösungen mit 5—10 % Kochsalz vorgenommen und niemals in der Lake selbst, was erstens durch die reichliche Menge stickstoffhaltige Extractivkörper nach den Untersuchungen von *Spiro* (16) und zweitens durch den hohen Salzgehalt zu vollständig falschen Resultaten führen wurde — *Pauli* (17).

Da bekanntlich bei kurz dauerndem Erhitzen die Coagulation nicht vollständig und die Coagulationsgrenze unscharf ist, wurde das Erhitzen sehr vorsichtig vorgenommen.

Nach Steigern um höchstens 5 Grad wurde das Wasserbad stundenlang auf dieser Temperatur gehalten um eine vollständige Coagulation zu erzielen, und eine Coagulation wurde nicht als beendet angesehen, ehe ein flockiger leicht abfiltrierbarer Niederschlag entstanden war.

Das „Nichteiweiss" wurde durch Behandlung mit Salpetriger Säure und mit alkalischem Hypobromit, durch Bestimmung der Xanthinbasen, durch Fällung mit Phosphorwolframsäure, durch Ermittelung des präformierten und leicht abspaltbaren Ammoniaks mittelst Destillation mit Magnesia vor und nach Zerkochen mit Säure, näher untersucht.

Abspaltung von Stickstoff mit salpetriger Säure und alkalischem Hypobromit wurde nach den bei *König* (18) angegebenen Daten ausgeführt.

Die Behandlung mit salpetriger Säure geschah, nachdem Eiweiss u. dergl. „nach Ritthausen" entfernt war, während die Behandlung mit Hypobromit ebenso gut direct in der Lake vorgenommen werden konnte. Es stellte sich auf der einen Seite heraus, dass diese Reactionen nicht ganz quantitativ verlaufen, indem zwar die Hauptmenge vom abspaltbaren Stickstoff gleich abgegeben wird, allmählich aber werden noch erhebliche Mengen abgespalten, ohne dass die Reaction nach 24 Stunden beendet ist.

Auf der anderen Seite ist ausserdem diese Methode einer Deutung schwer zugänglich, da man nicht weiss, welche NH_2

Gruppen angegriffen werden. Ausser denen in Amiden und wirkliche Amidosäuren, wovon auch die einzelnen, wie es scheint, sich sehr ungleich verhalten, werden nach *Hammarsten* (22) zum Beispiel auch Basen wie Guanin und Adenin theilweise gespalten.

Die Bestimmungen der Xanthinbasen wurden zuerst durch Ausfällen der schwerlöslichen Kupferoxyduldoppelverbindungen und Bestimmung von deren Stickstoff nach Kjeldahl ausgeführt.

Hier sei erwähnt, dass die von *Krüger* (19) angegebene Reduktion mit Bisulfit und Kupfersulfat erfolglos blieb, während Traubenzucker sich als ein besseres Reduktionsmittel erwies.

Die Reduktion geht indessen, wahrscheinlich wegen des hohen Salzgehaltes, auch hiermit nicht ganz glatt.

Beim Aufschliessen wurde das Kochen 6 Stunden lang fortgesetzt, nachdem die Lösung schon klar war.

Diese Methode, die viel zu hohe Werthe liefert, ist wieder von den meisten aufgegeben.

Ich wandte auch nachträglich die Fällung mit Silbernitrat in ammoniakalische enteiweisste Flüssigkeit und Stickstoffbestimmung nach Kjeldahl in dem durch Auswaschen und Trocknen bei 100° von Ammoniak befreitem Niederschlage an.

Die Phosphorwolframsäurefällungen. Nach Ansäuern mit Salzsäure wurde so lange mit einer gesättigten Phosphorwolframsäure-Lösung versetzt, als ein Niederschlag entstand, wonach ein paar Cm^3 in Überschuss zugefügt wurden. Es wurde öfters umgerührt, und der Niederschlag nach 24 Stunden abfiltriert. Auswaschen durch Decantation und auf dem Filter mit einer fünfprocentigen mit Phosphorwolframsäure gesättigten Salzsäure. Aufschliessen mit Phosphorpentoxydhaltiger Schwefelsäure unter Zusatz von Platinchloud.

Nach den von den *Hofmeister*schen Schülern jüngst gemachten Erfahrungen, soll man eine genaue Trennung von dem Basenstickstoff (gewöhnlich für Zersetzungsflüssigkeiten aus Eiweiss Diaminostickstoff bezeichnet) und Monaminostickstoff erreichen, hier vorausgesetzt, dass ausser Eiweiss der fertige und leicht abspaltbare Ammoniakstickstoff, welches letztere theilweise mit Phosphorwolframsäure gefällt werden kann, vorher entfernt war.

In den Lakeproben, wo der Gehalt an fertig gebildetem und aus organischen Verbindungen abspaltbaren Amoniakstickstoff nur ein Paar Hundertel Procent betrug, konnte dies ausser Betracht gesetzt werden.

Die Amoniakbestimmugen wurden mittelst der üblichen Destillation mit frisch gebrannter Magnesia vorgenommen. Die Destillation geschah in Vacuum bei 40°—50° um möglichst die Abspaltung von Amoniak aus organischen Verbindungen zu vermeiden.

Um ausser dem praeformierten auch das leicht abspaltbare Amoniak zu ermitteln, wurden die Proben mit dem doppelten Volumen concentrierter Salzsäure 6 Stunden lang auf dem Wasserbade zerlegt. Die Destillation mit überschussiger Magnesia wurde wie gewöhnlich in Vacuum ausgeführt.

Der Differenz zwischen dem nach Säurespaltung und dem direct gefundenen Amoniak giebt das leicht abspaltbare Amoniak an, das heisst das Amoniak aus Säureamiden (mit Ausnahme jedoch von Harnstoff) und Amiden, und zu einem ganz kleinen Theil auch aus Eiweiss.

Die quantitative Untersuchung der Fette auf Säurezahl, Jodzahl nach v. Hübl, Verseifungszahl etc. geschah nach den von *Benedikt-Ulzer* angegebenen Definitionen und Verfahren (20).

Die Fette wurden vermittelst Ausschmelzen mit Wasser gewonnen; dadurch befreit man sich von Lecithinen und anderen Verbindungen, die aetherlöslich sind.

Ausserdem beseitigt man bei dieser Methode auch die niedrigen, wasserlöslichen Fettsäuren.

Die Bestimmung der Keimgehalte wurde durch Plattenkulturen in *Nielsens* viereckigen Flaschen vorgenommen.

Als Nährsubstrat kam ausschliesslich 10 % Pepton-Fleischwassergelatine zur Anwendung. Ursprünglich wurde zwar eine Fischfleischgelatine angewendet, aber da ich damit keine andere Resultate erhielt, wurde die gewöhnliche Nährgelatine bevorzugt.

In den Platten kam immer 1 Cm³ von der auf 1/100 oder 1/1000 verdünnten Laken zur Aussaat.

Die Beobachtungszeit betrug 4—8 Tage bei 20° C.

4. Die Zusammensetzung der gepökelten Häringe.

Aus den in der Literatur veröffentlichte Analysen von frischen und gesalzenen Häringen, sieht man, dass die letzteren durch ihren geringeren Wassergehalt und ihren hohen Gehalt an Stickstoffhaltigen Stoffen, sowie einen nicht unbedeutenden Salzgehalt charakterisiert sind.

Indessen ist nichts darüber zu finden, wie lange die gepökelten Häringe gesalzen waren.

Ich habe deswegen einige Proben von verschiedenem Alter untersucht.

Dies war ausserdem auch darum wünschenswerth, weil bisher ganz wenige Analysen vorliegen.

Die Analysen sind in den nachstehenden Tabellen zusammengestellt.

Alle Daten darin beziehen sich auf norwegische Fetthäringe.

Tab. 1.

Nummer der Probe*)	Durchschnittliches Gewicht der Häringe	Fleisch von 1000 Gram Häringen
F. S. 1	100 Gram	638 Gram
S. 22	85 „	531 „
S. 21	—	505 „
S. 33	118 „	517 „
S. 31	69 „	485 „
S. 23	160 „	541 „
S. 24	190 „	507 „
S. 34	82 „	451 „

*) Siehe Tabelle 2.

2

Tab. 2.

Nummer der Probe	Wie lange gesalzen.	1000 Gram Häringsfleisch enthält				$\frac{100\ NaCl}{H_2O + NaCl}$
		Wasser	Stickstoff	Chlor	NaCl	
F. S. 1	0	638	30,9	1,3	(2,2)	0,3
S. 22	3—4 Tagen	506	34,9	34	(56,2)	10,0
S. 21	5 „	462	37,4	53	(86)	15,7
S. 33	5 „	483	35,9	58	(95)	16,4
S. 31	3 Wochen	458	37,6	104	(172)	27,3
S. 23	1 Jahr	460	33,9	93	(153)	25,0
S. 24	2½—3 „ *	523	27,6	108	(179)	25,5
S. 34	5 „ *	555	23,6	98	(161)	22,5

König (21) giebt als mittlere Werthe von 3 Analysen von *Payen, König* und *Forwich,* sowie *Almén* folgende Zahlen an:

462 ‰ Wasser, 30,2 ‰ Stickstoff, 88 ‰ Chlor (= 144 NaCl); danach $\frac{100\ NaCl}{H_2O + NaCl} = 23,75.$

In einer Proben von holländischen Häringen, deren Durchschnittsgewicht 125 Gram und deren Fleischgehalt (d. h. essbare Antheile) 414 ‰ (Dazu Rogen 197 ‰) betrug, fand ich:

448 ‰ Wasser, 29 ‰ Stickstoff, 78 ‰ Chlor (= 129 ‰ NaCl) und $\frac{100\ NaCl}{H_2O + NaCl} = 22,36.$

Da das Rohmaterial eine variierende Zusammensetzung hat und nicht analysiert ist, können die Zahlen, von dem Chlorgehalte, der ursprünglich verschwindend war, abgesehen, nicht neben einander gestellt werden um zu zeigen, wie die Zusammensetzung des Fleisches während des Pökelns wechselt.

Dass die Aenderungen schnell statthatten ist unzweifelhaft und unter anderem aus dem nach Tabelle 2 rasch zunehmenden Chlorgehalt ersichtlich. Die Geschwindigkeit der Aenderungen geht noch deutlicher aus dem Seite 26 erwähnten Pökelversuche hervor.

*) Theilweis zersetzte Proben.

Um reif zu werden, das heisst eigentlich um das Aussehen und die Eigenschaften zu bekommen, welche für Pökelhäringe charakteristisch sein sollen, darf das Fleisch natürlich nicht unter einem Minimum von Salz enthalten.

Eine solche Grenze ist natürlich sehr schwer, wenn überhaupt, feststellbar.

Eine Probe von Pökelhäringen, deren Fleisch auffallend weich (wenig feste) war, enthielt 93 $^0/_{00}$ Chlor (= 153 $^0/_{00}$ Kochsalz), während das Fleisch einer anderen Probe, das vollständig fest war (durch Einpökeln mittelst Lake im Laboratorium bereitet) 88 $^0/_{00}$ Chlor (= 144 $^0/_{00}$ Kochsalz) enthielt.

Für die Consistenz des gepökelten Häringsfleisches scheint also der Salzgehalt nicht allein maassgebend zu sein.

Etwa 2 Jahre alt fingt das Häringsfleisch, wie schon früher erwähnt, an roth zu werden. Zur selben Zeit werden die Laken auch tiefer gefärbt.

Da die Laken weder Salpetersäure noch Salpetrige Säure oder Blutderivate enthält, dabei aber Peptonbildung und Tryptophanreaktion auftritt (oder bei anderen Laken an Intensität zunimmt) muss die Farbe wahrscheinlich auf eine Zerlegung des Muskeleiweisses zurückgeführt werden.

Quantitative Untersuchungen über die Fette des Häringsfleisches werden in Kapitel 10 besprochen.

5. Die allgemeinen Eigenschaften der Lake.

Wie die Lake von den Häringstonnen abgezapft wird, ist sie eine salzreiche, stark getrübte, mehr oder weniger dunkel gefärbte Flüssigkeit von neutraler Reaktion und mit einem charakteristischen Geruch.

Die Trübung der Lake stammt von einem feinvertheilten Sediment, das sich allmählig absetzt.

In die Lake gehen auch einige von Fleisch und Epithel losgerissene Partikel, sowie eventuel etwas Rogen über.

Beim Filtrieren der Laken durch Papier ist es gleich auffallend,

dass die ganz jungen, nur wenige Tage alten, Proben sich nicht klar filtrieren lassen, sondern ein grau-getrübtes Aussehen behalten.

Die ein wenig älteren Proben filtrieren weit leichter und vollständig klar.

Das specifische Gewicht der Lakeproben betrug für norwegische Laken mit ganz kleinen Schwankungen (± 0,01) während der ganzen Einpökelungszeit ziehmlich constant 1,21. Dieses specifische Gewicht, der einer gesättigten Seesalzlösung entspricht, haben die Laken schon nach 24 Stunden bekommen.

Die holländischen Laken zeigen ein zwar um weniges, aber doch deutlich geringeres specifisches Gewicht: 1,19.

Von den Anorganischen Bestandtheilen der Lake werden Chornatrium und die übrigen in ihre Menge wechselnden Bestandtheile des Seesalzes typisch.

Der Gesammtgehalt der Lake an diesen Substanzen entspricht — wenigstens praktisch — einer gesättigten Lösung, das heisst 150—160 ‰ Chlor (gleich 250—270 ‰ Chlornatrium).

In wie weit die einzelnen Bestandtheile des Salzes bei den osmotischen Wechselwirkungen mit dem Fleisch eine verschiedene Diffusionsfähigkeit besitzen, ist nicht untersucht.

In einer einzelnen 14 Tage alte norwegische Lakeprobe wurde 0,4 ‰ K_2O gefunden, was ungefähr die Menge in einer gesättigten Seesalzlösung entspricht.

Von den anorganischen Substanzen, die in die Lake hinausdiffundiert sind, ist eine erhebliche Phosphorsäuremenge zu erwähnen — warscheinlich in organischen Bindung.

Es wurde gefunden:

In einer	14 Tage	alte norwegische Lake	1,6	‰ P_2O_5.
—	1 Monat	—„—	1,6	„
—	$2^1/_2$ Jahre	—„—	1,9	„
—	5 Jahre	—„—	2,1	„

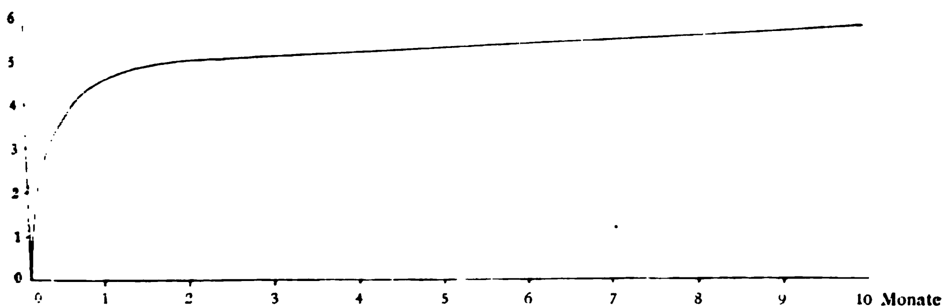
Weder junge noch alte, frische oder verdorbene Lakeproben enthielten Salpetersäure oder Salpetrige Säure.

Als Maass für die organischen Stoffe, die in die Lake hinausdiffundieren und da in Lösung bleiben, liegt es nahe die Gesammtstickstoffmenge anzuwenden.

Die Grösse derselben zu verschiedenen Zeiten nach dem Einpökeln geht aus unterstehender graphischer Tabelle hervor, die den Verlauf der Extraction, wie sich es durch Analysen von mehr als 25 verschiedenen Tonnen norwegischer Fetthäringe in Fischpackung herausgestellt hat, zeigt.

Tabelle 3:

Der Stickstoffgehalt zu verschiedenen Zeiten nach dem Einpökeln.



Man sieht, dass nicht ganz kleine Mengen von organischer Substanz aus den Häringen herausdiffundieren.

Der Hauptumsatz geschieht im Anfange. Schon nach 24 Stunden hat die Lake einen Stickstoffwerth von 1 $^0/_{00}$ bekommen.

Die tägliche Stickstoffvermehrung in der Lake nimmt allmählich ab, bis sie nach ein Paar Monaten praktisch abgeschlossen ist.

Durch lange Zeitraumen macht sie sich aber noch fortwährend geltend.

Zum Beispiel enthielt:

$2^1/_2$ Jahre alte norwegische Lake 9 $^0/_{00}$ N.

5 „ — 12 „

Die Grösse des Stickstoffgehaltes ist ausser von der Zeit auch von einer Reihe von anderen Factoren abhängig.

Unter anderem spielt die Temperatur eine grosse Rolle.

Je niedriger die Temperatur, je weniger wird auch pro Zeiteinheit extrahiert, ohne dass ich dies zahlenmässig demonstrieren kann.

Die Geschwindigkeit, womit die Osmose statthat, geht sehr deutlich aus dem nachfolgenden Einsalzungsversuche von Häringen mit concentrierter Salzlake*) hervor (Tabelle 4).

Tabelle 4:

Pökelversuch mit concentrierter Salzlösung:

Einpökelungszeit	Die Lake eigenschaften:		
	Spec. Gewicht	‰ Cl.	‰ N.
0	1,200	158	
4 Stunden	1,158	ca. 127	
24 „	1,129	100,5	1,37
2 Tage	1,122	96,7	1,74
3 „	1,120	93,5	2,17
4 „	1,120	93,5	2,38
6 „	1,120	91,4	2,77
8 „	1,121	91,0	3,01
13 „	1,121	90,9	3,58

Dieser und mehrere ähnliche Versuche bestätigen die in der Häringstonnen in Fischpackung für die grosse Geschwindigkeit der osmotischen Vorgänge gefundenen Daten.

Was die Farbe der Laken betrifft, so steigt sie von hellgelb bei jungen bis dunkel portweinroth bei alten Proben.

Da die Farbe möglicherweise von Blutderivaten herrühren konnte wurde das spectroskopische Verhalten der Laken untersucht.

Eine überaus dunkel gefärbte Probe — 5 Jahre alt — zeigte in einer 5,5 cm. dicker Schickt eine Absorption, die bei E anfing und mit steigender Intensitet sich durch den am meisten brechbaren Theil des Spectrums fortsetzte.

*) In den Häringstonnen kann die Salzwanderung im Gegensatz zu dieser Versuche nur aus den Salzgehalt des *Fleisches* ersehen werden; die Lake erhält nähmlich dort immer denselben Salzgehalt, indem das verbrauchte (in den Häringsfleisch hineindiffundierte) Salz sofort von dem ungelösten ersetzt wird

Distincte Absorptionslinien konnten nicht nachgewiesen werden; eine Verkurzung vom rothen Theil des Spectrums war auch nicht zu beobachten.

Demnach ist keins von den primären Derivaten des Blutfarbstoffes vorhanden.

Jüngere und verhältnismässig weniger stark gefärbte Lakeproben, von einem Alter bis herunter auf 2 Monate, zeigten dasselbe Spectrum, nur ist die Absorption verhältnismässig weniger intensiv.

Eine nähere Untersuchung diesen Farbstoffs wurde nicht vorgenommen.

An dieser Stelle mochte ich erwähnen, dass beim Eindampfen von mit Amoniumsulfat gesättigter, klarfiltrierter Lake sich eine reichliche Menge von einem schwarzen Farbstoff bildet. Dieser Farbstoff ist leicht löslich in Alkali (mit brauner Farbe) und fällbar durch Essigsäure.

In reichlichem Wasser löst er sich mit der goldgelben Lakefarbe.

Der Körper giebt eine schwache Xanthoproteinreaktion, aber mit der Kalischmelze weder Indol noch Scatol oder Fettsäuren, wie es bei den gewöhnlichen Eiweiss-Melanine der Fall ist.

Von den nichtstickstoffhaltigen, organischen Bestandtheilen, die leider bisher nicht untersucht werden konnte, ist die Anwesenheit von Milchsäure und Kohlehydraten (die letzteren durch eine sehr starke Furfurolreaktion nach Molisch nachgewiesen) zu erwähnen.

6. Die Stickstoffvertheilung in der Lake.

Die erste Aufgabe war natürlich das Verhältniss zwischen Gesammt — und Eiweissstickstoff, oder, besser ausgedrückt, das Verhältniss von Eiweiss zu „Nichteiweiss“ festzustellen.

Zu dem zwecke wurden in einigen für Laken verschiedenen Alters typischen Proben der Gesammtstickstoff und der Eiweissstickstoff bestimmt. Die angewandten Methoden und die damit gemachten Erfahrungen sind auf Seite 15—17 näher besprochen.

Die gewonnenen Daten sind in der Tabelle 5 zusammengestellt.

Tabelle 5:

Alter und Art der Probe		Gesammt Stickstoff	Eiweissstickstoff		
			durch Coagulation	durch Fälling mit Essigsäure	nach Ritthausen
Lake von norw. Fetthäringen	1 Monat	3,4 ‰	0,6 ‰	0,7 ‰	0,9 ‰
	1 —	3,7 „		0,9 „	1,2 „
	1 Jahr	5,3 „			1,8 „
	5 Jahre	12,0 „	0,5 „	0,9 „	1,6 „
Holländische Lake		4,6 „	1,0 „		

Selbst wenn man die höchsten Werthe in Rechnung zieht (di sicher zu gross sind), so zeigt es sich, das der Eiweissstickstof nicht mehr als ein Drittel ausmacht, während die Hauptmenge – zwei Drittel bis drei Viertel von der gesammten Stickstoffmenge al „Nichteiweiss" vorhanden ist.

Die Eiweisskörper werden in dem nächsten Kapitel nähe besprochen.

Was den „Nichteiweiss-Stickstoff" betrifft, so ist es in de Nahrungsmittelanalyse wie auch bei den Agriculturchemikern Praxi diesen „Amidstickstoff" zu bezeichnen.

Unter dieser Sammelnamen fasst man eine bunte Mischun von stickstoffhaltigen Extractivkörpern (Xanthin oder Purinbaser sowie Fleischbasen) Amine, Amide, Mono und Diamidosäurer Amidosäureamiden ein, ohne irgend eine nähere Klassification.

Von einer directen Bestimmung der totalen Menge oder einzelne dieser Körper ist in der gewöhnlichen Nahrungsmittelanalyse ga nicht die Rede, einmal wohl, weil ihre Menge hier gewöhnlich seh gering ist, und zweitens weil ihnen für den Nährwerth nur ein geringe Bedeutung zugemessen wird.

In der Häringslake, wo sie in so reichlicher Menge vorhanden sin müssen sie dagegen ein weitaus grösseres Interesse beanspruche

Und es stellte sich deswegen als sehr wünschenswerth herau den sogenannten „Amidstickstoff" der Nahrungsmittelchemiker seine einzelnen Faktoren zu zerlegen.

Man bewegt sich indessen hier auf einem sowohl wenig bea

beitetem wie auch unsicherem Gebiete, und diese Zerlegung ist mir bisher weder quantitativ noch qualitativ in dem erwünschten Grade gelungen, obwohl ich mehrere Anhaltspunkte gefunden habe.

Wie von den Agriculturchemikern angegeben wird, sollte man in dei Behandlung mit salpetriger Säure und alkalischem Hypobromit generelle Reaktionen für Amidosäuren und Amide haben; aber die Angaben der verschiedenen Autoren stehen mit einander in vollem Widerspruch, und ich werde gar nicht versuchen zu erklären, welche NH_2-Gruppen durch diese Behandlung als N abgespalten werden.

Unter Hinweis auf die Methoden Seite 19 werde ich hier nur die gefundenen Zahlen kurz zusammenstellen (Tabelle 6).

Tabelle 6:

Alter und Art der Probe		Gesammt Stickstoff	Stickstoff abspaltbar durch		
			HNO_2	NaBrO	als Xanthin
Norwegischen Laken	1 Monat	3,7 ‰	0,7 ‰	0,7 ‰	0,6 ‰
	1 Jahr	5,3 „	1,2 „		
	2½ „	8,8 „	3,7 „		
	5 „	12,0 „	5,7 „	1,6 ‰	1,3 ‰

Aus diesen Daten konnte man schliessen, dass Amide und Amidosäuren in ziehmlich reichlichen Mengen vertreten sein mussen, und dies um so mehr, als ich durch Destillationen mit Magnesia mich davon überzeugt habe, dass die Lake arm an Amoniakstickstoff ist; eine Lake mit 3,7 ‰ Gesammt-Stickstoff enthielt so z. B. 0,1 ‰ und eine andere mit 4,6 ‰ Gesammt-Stickstoff 0,16 ‰ praeformierten Amoniakstickstoff.

Davon, dass wirklich Amidosäuren in der Lake reichlich vorhanden sind, kann man sich auch durch qualitativen Nachweiss derselben überzeugen. Kocht man die enteiweisste Lake mit Kupferkarbonat, so erhält man eine tiefblau gefärbte Flüssigkeit, deren Farbe sich beim Kochen und Eindampfen nicht verändert.

Was die Menge der Amidosäuren betrifft, so geht aus der Tabelle

hervor, dass sie nicht allein absolut, sondern auch im Verhältniss zum Gesammtstickstoff mit dem Alter der Laken zunehmen (siehe weiter unten, dass sie im frischen Häringsfleisch nicht vorhanden sind).

Trotzdem die in der Tabelle für Xanthinbasen aufgeführten Werthe zu hoch sind (weil mittelst der Kupferoxyduldoppelsalze nach Krüger bestimmt) und trotzdem ein Theil von dem durch Natriumhypobromit abgespaltenen Stickstoff sicherlich auch mittelst salpetriger Säure erhalten wird und umgekehrt, so zeigt es sich, dass die Summe dieser drei Gruppen sammt dem Eiweissstickstoff doch nicht den Werth des Gesammtstickstoffes ausmacht.

Um einen besseren Einblick in die Stickstoffvertheilung zu bekommen, habe ich in einer typischen Probe von norwegischer Häringslake Gesammtstickstoff, freies und leicht abspaltbares Amoniak, Basenstickstoff, Monaminostickstoff und getrennt davon die Xanthinbasen bestimmt (näheres siehe die Methoden Seite 18—23).

Die dadurch gewonnen Anhaltspunkte gehen aus der folgenden Tabelle 7 hervor:

Tabelle 7:

Eine norwegische Häringslake enthielt:		
Direct	4,6	‰ N.
Nach Coagulation	3,6	„
Direct durch Tannin fällbar	1,0	„
Durch Tannin nach Coagulation fällbar	0,2	„
Direct durch Magnesia abdestillierbar	0,16	„
Die coagulierte Lake nach Zerkochen mit Salzsäure, abspaltbar durch Magnesia	0,27	„
Nach Coagulation mit Phosphorwolframsäure fällbares Stickstoff	1,34	„
Xanthinkörper	0,17	„
oder anders ausgedrückt:		
Gesammt Stickstoff	4,6	„
Coagulables Eiweiss	1,00	„
Nicht coagulables Eiweiss	0,2	„
(Myoproteiden, Albumosen und ? Basen).		

Praeformiertes Amoniak	0,16 ‰ N.
Leicht abspaltbares „	0,11 „
Basischer Stickstoff	1,34 „
Monaminostickstoff	2,26 „
Xanthinbasen	0,17 „

Diese Daten bestätigen die früher erwähnten Resultate, dass nur der kleinste Theil des Stickstoffes als Eiweiss vorhanden ist, während die grösseren Antheile derselben ausser auf Basenstickstoff (oder wie er auch bezeichnet wird „Diaminostickstoff" — darunter werden auch die Xanthinbasen theilweise mitbestimmt) auf Monaminostickstoff fallen. Daneben ist nur wenig praeformiertes und leicht abspaltbares Amoniak vorhanden.

Die Xanthinbasen zeigen bei der hier angewandten genauen Bestimmungsweise kleinere Werthe, aber sind trotzdem in reichlichen Mengen vorhanden.

Ein Vergleich der Menge des Basenstickstoffes („Diaminostickstoff") mit der in ähnlichen Lakeproben durch salpetrige Säure abspaltbaren Stickstoffmengen lässt vermuthen, dass eine Reihe von Fleischbasen vorhanden sind.

Von diesen habe ich bisher nur Kreatinin qualitativ nachgewiesen.

Um einen jedenfalls ungefähren Anhaltspunkt für die Frage zu erhalten, ob die Stickstoffverbindungen der Lake im Häringsfleisch praeformiert waren, oder ob sie in der Lake gebildet oder umgewandelt werden, wurde aus dem frischen Häringsfleische durch Auskochen auf dem Wasserbade ein kochsalzgesättigtes Extract dargestellt. Dieses Extract, das natürlich kein coagulables Eiweiss enthält, wurde in derselben Weise wie die Lake untersucht.

Die gefundenen Werthe sind in Tabelle 8 aufgeführt.

Tabelle 8:

Extract aus frischen Häringen enthielt:	
Gesammtstickstoff	= 3,15 ‰ N.
Durch Tannin fällbare Verb.	= 1,40 „
Direct durch Magnesia abdest. Verb.	= 0,35 „

Nach Zerkochen mit Salzsäure durch Magnesia abdest. Verbindungen	= 0,40 ‰ N.
Phosphorwolframsäure direct fällt	= 2,11 „
Nach Zerkochen mit Salzsäure und Dest. mit Magnesia fällt Phosphorwolframsäure	= 0,88 „
Xanthinbasen	= 0,00 „

oder anders ausgedrückt:

Gesammtstickstoff	= 3,15 „
Nicht coagulables Eiweiss (Myoproteide + Basenantheile).	= 0,40 „
Praeformiertes Amoniak	= 0,35 „
Leicht abspaltbares Amoniak	= 0,05 „
Basenstickstoff	= 0,88 „
Monaminostickstoff (Maximum!)	= 1,04 „
Xanthinbasen	= 0,00 „

Vergleicht man diese zahlen mit den für Lake gefundenen, so ist es gleich auffallend, dass die frischen Häringe gar keine oder jedenfalls minimale Mengen von Xanthinbasen enthalten.

Die frischen Häringe scheinen reicher an direct abspaltbarem Amoniak zu sein, während der Gehalt an demselben durch Kochen mit Salzsäure trotz der reichlicheren Menge von Myoproteiden verhältnissmässig viel weniger steigt als in der Lake. Weiter ist in den Laken Monaminostickstoff in reichlicheren Mengen vorhanden, was für den Basenstickstoff („Diaminostickstoff") nicht als sicher erscheint.

Durch qualitative Versuche habe ich nachgewiesen, dass keine Amidosäuren in den frischen Häringen vorhanden sind; sie werden bei der Pökelung gebildet.

Dass die frischen Häringe mehr Amoniak, d. heisst mehr praeformiertes Amoniakstickstoff, enthalten ist bemerkenswerth.

Eine Zufälligkeit ist es kaum, da ich Häringe, deren Fangzeit um einen Monat differierte, untersucht habe. Eine zweite Probe enthielt nach Zerkochen mit Salzsäure 0,59 durch Magnesia austreibbaren Stickstoff (Gesammtstickstoff = 5,04).

Dass auf der anderen Seite der Gehalt der Häringslaken an

praeformierten Amoniakstickstoff gering ist (ca. 0,1 $^{0}/_{00}$ N.), davon habe ich mich auch öfters überzeugt.

Auf welcher Weise nun dieser praeformierte Amoniakstickstoff verschwindet, ist nicht einfach zu beantworten.

Man könnte daran denken, dass es im Sediment als Amonium-magnesiumphosphat niedergeschlagen wurde (sowohl Magnesium-chlorid wie Phosphorsäure ist ja in der Lake immer reichlich vorhanden.

Durch Destillation des Abfiltrierten und mit Salzlösung ausgewaschenen Sedimentes mit Magnesia habe ich gefunden, dass es im feuchten Zustande 0,5 $^{0}/_{00}$ Stickstoff als Amoniak abgab, was diese Möglichkeit nicht ausschliesst.

Die aus den frischen Häringen in der Hitze mit gesättigter Salzlösung bereiteten Extracten enthalten bedeutend grössere Myoproteidmengen als die Laken.

Möglicherweise werden die gelösten Myoproteide durch die in den Laken wirksamen Enzyme leichter in Monaminostickstoff—Verbindungen umgewandelt als die coagulablen Eiweisskörper, was natürlich nur eine Vermuthung ist.

Was die Menge der Xanthinbasen betrifft, so ist diese oft grösser als in der am genauesten untersuchten Lakeprobe. Untersuchung von anderen Proben von frischen Häringen hat mich davon überzeugt, dass das frische Häringsfleisch nur Spuren von Xanthinbasen enthält.

Mittelst Salpetriger Säure abspaltbarer Stickstoff ist in reichlicher Menge im frischen Häringsfleisch vorhanden.

Nach einem Versuche enthält das Häringsfleisch wenigstens 0,8 $^{0}/_{00}$ davon, eine Menge die den Gehalt der Häringslake daran erklären könnte. Aber es muss hier errinnert werden, dass die frischen Häringe keine Amidosäuren enthalten, während solche in der Lake vorhanden sind, so dass trotz der quantitativen Gleichheit doch ein qualitativer Unterschied besteht.

Ich habe bisher nicht Gelegenheit gehabt in einer grösseren Reihe von typischen Lakeproben verschiedenen Alters den Gesammtstickstoffgehalt und die Antheile desselben, welche auf Eiweiss,

Amoniak, Monamid, Basen und Xanthingruppen fallen zu bestimmen, aber ich hoffe nächstens Gelegenheit zu bekommen ein dazu schon vor längerer Zeit gewonnenes Material zu bearbeiten.

Die schon gewonnenen Daten geben immerhin Anhaltspunkte für das Wesen der Reifung, wenn auch die einzelnen Factoren und deren Bedeutung nicht mit Sicherheit darauss hervorgehen.

Die ersten hydrolytischen Spaltungsprodukte des genuinen Eiweisses, Albumosen und Peptone, sind in jungen, vollständig frischen Laken nur in geringen Mengen, aber nicht constant vorhanden.

Nach etwa einem Jahre treten sie in reichlichere Mengen auf zur selben Zeit, wo auch die Tryptophanreaktion an Intensität zunimmt.

Bezüglich der Tryptophanreaktion muss ich als eine Eigenthümlichkeit erwähnen, dass diese, die mit Chlorwasser prachtvoll roth erscheint, durch Zusatz von Bromwasser vollständig zerstört wird.

Mit Brom allein erhält man einen weissen Niederschlag, aber keine Spur von einer Färbung.

7. Die Eiweisskörper der Lake:

Wie aus dem vorigen Kapitel ersichtlich ist, fällt von der recht grossen Stickstoffmenge der Lake nur ein geringer Theil (für junge Lakeproben etwa ein Viertel) auf genuines Eiweiss.

Ausser den gewöhnlichen durch Hitze coagulablen Eiweisskörpern enthält die Lake auch mehrere nicht coagulable, sondern durch Essigsäure fällbare Eiweisskörper, die getrennt zu Untersuchung kommen.

A. Die coagulablen Eiweisskörper.

Nachdem durch Dialyse oder durch Fällungen mit Amoniumsulphat die anderen Lakebestandheile entfernt waren, wurden die Eiweisslösungen (mit 5—10 % Chlornatriumzusatz) auf ihre Coagulationstemperaturen untersucht.

Die einzelnen Körper fallen zwischen den folgenden Temperaturintervallen:

1) Von 47 bis 50^0 C.
2) „ 55 - 65^0 „
3) „ 75 - 78^0 „

Durch fractionierte Fällung mit Amoniumsulphat bekommt man unter Berücksichtigung der Coagulationstemperatur dagegen 4 Fractionen von coagulablem Eiweiss, nähmlich:

1) Von 50—65 % Amoniumsulphatsättigung ein bei 47—50^0 coagulables Eiweiss.
2) —„— ein bei 75—80^0 —„—
3) Von 65—100 % Amoniumsulphatsättigung ein bei 47—50^0 coagulables Eiweiss.
4) —„— ein bei 55—65^0 —„—

Von diesen Körpern ist No. 2 als ein wirkliches Globulin zu bezeichnen, indem es schon bei Halbsättigung mit Amoniumsulphat fällbar ist und von Kohlensäure in salzfreier Flüssigkeit gefällt wird, um durch Salzzusatz wieder gelöst zu werden.

Ein deutlicher Unterschied zwischen holländischen und norwegischen Lakeproben ist in dieser Richtung nicht vorhanden. Doch muss erwähnt werden, dass die letzteren viel globulinärmer sind.

Was das sonstige Verhalten dieser Eiweisskörper betrifft, so ist es sehr auffallend, dass in den wässerigen Lösungen der durch Salze ausgesalzenen Eiweisskörper sich nach kurzer Zeit eine reichliche Eiweissfällung bildet.

Zehn Minuten bis eine Stunde nach dem Auflösen hat sich in der goldgelben Flüssigkeit ein Theil des Eiweisses als grobflockiger Niederschlag ausgeschieden.

Wie diese Erscheinung erklärt werden soll, muss vorläufig dahingestellt bleiben.

Man könnte sich denken, dass die Lake Fermente oder Profermente enthält, die in der wässerigen Flüssigkeit sich erst zur Geltung bringen können.

B. Die nicht coagulablen Eiweisskörper der Lake sind sämmtliche neu, und deren Klassification ziehmlich schwer.

v. Fürth hat seiner Zeit bei Untersuchungen über das Muskelplasma (23) gefunden, dass mehrere Fische ein nichtcoagulables Eiweiss enthalten, das er vorläufig als Myoproteid bezeichnet hat.

Das Myoproteid von *v. Fürth* war fällbar durch Kochsalz und kommt bei der salzgesättigten Lake nicht in Betracht (Im Lakesediment — Kap. 8 — habe ich das v. Fürthsche Myoproteid, wie es zu erwarten war, nachgewiesen).

Wird die neutrale Lake aufgekocht, und das Coagulum abfiltriert, so kann man sich leicht davon überzeugen, das die Lake noch durch schwache Essigsäure fällbare Eiweisskörper enthält, und beim Auswaschen des Coagulums mit kochendem Wasser sieht man zu seinem Erstaunen, dass sich ein Theil davon im Waschwasser löst, ohne durch wiederholte Coagulationsversuche wieder ausgefällt zu werden; die Fällung kan nun (in salzfreier Flüssigkeit) nur durch Essigsäure wieder zu Stande kommen.

Deswegen kann die Coagulationsprobe auch nicht um die totale Eiweissmenge in der Lake zu bestimmen angewendet werden (siehe Seite 16).

Versucht man durch fractionierte Salzfällung und Dialyse diese Körper von ihren Verunreinigungen zu befreien um die Eigenschaften festzustellen, so zeigt sich folgendes:

Durch schwaches Ansäuern der dialysierten Lake, tritt sofort ein Niederschlag auf, dessen Grösse durch Zusatz von mehr Säure nicht vermehrt wird. Nach Abfiltrieren von dieser ersten Fällung und Zusatz von concentrierten Kochsalzlösung, tritt von ca. 50 % Sättigung an eine neue Fällung auf, die mit steigender Sättigung zunimmt

Als gemeinsame Eigenschaft für diese beiden Körper gilt, dass sie die gewöhnlichen Eiweissreaktionen geben, und dass sie beim Verdauen mit Pepsin-Salzsäure keinen Rest geben. Die Fällungen mit Essigsäure sind leicht in sehr verdünntem Amoniak löslich. Nach Zusatz von überschüssigem Amoniak, können die Körper nicht mehr durch Essigsäure ausgefällt werden.

In der salzarmen Lösung muss man bei der Fällung mit Essigsäure sehr vorsichtig sein; der Gehalt darf nicht 0,2 % überschreiten, indem mehr Essigsäure zum Beispiel 2 % den Niederschlag löst, ohne dass nun durch Neutralisation das Myoproteid wieder zur Fällung gebracht werden kann. Durch sehr genaue Zusatz von Essigsäure bekommt man einen grobflockigen, leicht abfiltrierbaren Niederschlag.

Nach dem Verhalten gegen Säurefällung sollte man hier zwei rschiedene Körper unterscheiden. Bei fractionierter Fällung mit noniumsulphat, scheint es indessen als man noch mehrere unterheiden muss.

Fällt man die Lake direct mit Amoniumsulphat bis 50—65 % ittigung und löst den Niederschlag in Wasser; so bekommt man ne Lösung, die erstens ein nicht coagulables durch Essigsäure in .lzarmer Flüssigkeit fällbares Eiweiss enthält, und zweitens daneben ıch ein nicht coagulables Eiweiss, das erst von ca. 50 % Kochılzsättigung durch Essigsäure fällbar ist.

Sättigt man die Lake mit Amoniumsulphat, so erhält man eine eue Fällung, worin man wieder einen durch Säure in kochsalzrmer und einen erst in kochsalzreicher Lösung fällbaren .örper unter scheiden kann.

Nach der Ganzsättigung mit Amoniumsulphat war ein Theil on der Fällung nicht mehr wasserlöslich.

Hat man hier auch einen ähnlichen Körper, was nicht endgültig stgestellt werden konnte, so würde man in der Lake nicht weniger ls 5 verschiedene nicht coagulablen Eiweisskörper unterscheiden önnen.

Wenn man bedenkt, dass die Lake nicht allein ein Muskelxtract ist, sondern ein solcher aus dem ganzen Individuum, so t diese Zahl nicht unmöglich; jedoch ist es nicht ausgeschlossen, ıss die Frage bei Untersuchungen an frischem Material anders antwortet werden muss. So konnte man daran denken, dass ɜjenigen zwei Körper, die erst in salzreicher Flüssigkeit mit Essigıre fällbar sind, den ersten Albumosen nahe stehen.

Was den Namen betrifft, so ist es wohl vorläufig, bis ich die mischen Untersuchungen über den Unterschied dieser Körper eschlossen habe, richtig den Namen Myoproteid, wie ihn *v. rth* eingeführt hat, beizubehalten und die verschiedenen als Myoɔteid A. Myoproteid Bα und Myoproteid Bβ. Myoprod Cα und Myoproteid Cβ zu bezeichnen. Hierzu kommt n wahrscheinlich ein Myoproteid Aβ und ein Myoproteid D.

Myoproteid A ist fällbar durch Chlornatrium, die anderen ımtlich chlornatriumlöslich.

Die Myoproteide B fallen unter 65 $^0/_0$ Amoniumsulphatsättigung, während die beiden Myoproteide C erst oberhalb dieser Grenze fallen.

Der Unterschied zwischen α und β-Körper ist, dass die ersteren auch in salzarmer Lösung durch Essigsäure fallen, während die β-Körper erst oberhalb 50 $^0/_0$ Kochsalzsättigung durch Essigsäure fällbar sind.

Das fragliche Myoproteid D würde dadurch charakterisiert, dass es von Amoniumsulphat in Substanz in eine wasserunlösliche Form umgewandelt wird.

Was den Unterschied zwischen α und β Körpern betrifft, so ist die Möglichkeit vorhanden, dass die ersteren nur eine unvollständige Fällung der letzteren sind. Mit demselben Recht könnte man überhaupt auch gegen das Fractionieren mit Amoniumsulphat Einwände erheben. Und ich mache ausdrücklich darauf aufmerksam, dass die Eintheilung rein empirisch ist, so wie sie direct aus den Versuchen hervorgeht.

Bezüglich dieser Körper muss ich schliesslich noch erwähnen, dass zwischen Lake und im Laboratorium aus gepökelten Häringen, Rogen etc. dargestellten Extracte, kein Unterschied zu bestehen scheint.

Weder holländische noch norwegische Laken enthielten gelöste Nucleoproteide oder Histon.

In jungen Lakeproben ist nur genuines Eiweiss vorhanden, während die nächsten hydrolytischen Spaltungsprodukte desselben fehlen.

Diese treten in den norwegischen Laken in beträchtlichen Mengen erst nach etwa einem Jahre auf, gleichzeitig mit einer in Intensität continuierlich steigenden Tryptophanreaktion. Diese Erscheinung tritt in holländischen Laken früher auf.

Sehr auffallend ist es, dass eine 5 Jahre alte Lakeprobe noch genuines Eiweiss und sogar in annähernd derselben Menge wie die jungen Proben enthält.

Was die vorhandenen Albumosen betrifft, so sind diese, wie eine vollständige Untersuchung von einer holländischen Probe zeigt, in allen Stufen vorhanden. Die Peptonmenge ist sehr gering, wenn solche überhaupt in Marktproben vorhanden waren.

8. Das Lakesediment:

Das Lakesediment enthält alle in concentrierter Salzlösung unlöslichen, während des Pökelns ausgeschiedenen Bestandtheile.

Hauptsächlich besteht es aus einem flockigem, amorphem Bodensatz in dem eine geringe Menge sehr kleiner, stark seidenglänzender Nadeln zu finden ist.

Das Sediment erhöht den Stickstoffgehalt der Laken um 0,2—0,3 ‰ für junge und um ca. 1 ‰ für ältere Lakeproben.

Nachdem das abfiltrierte Sediment durch längere Zeit sorgfältig mit concentrierter Kochsalzlösung ausgewaschen war, wurden die gefällten, aber nicht denaturierten Eiweisskörper mit Wasser ausgezogen. Diese zerfallen, wie auch bei der Lake der Fall war, in zwei —:

1) Die coagulablen Eiweisskörper des Lakesediments.

Dieser bezüglich besteht ein Unterschied zwischen norwegischen und holländischen Proben, während nähmlich das norwegische Lakesediment ganz kleine Mengen von einem Globulinähnlichen Körper enthält, und zwar so wenig dass die Coagulationstemperatur nicht mit Sicherheit festgestellt werden konnte, enthält das Sediment aus den holländischen Laken eine verhältnissmässig grössere Menge wasserlösliches Eiweiss, welches die gewöhnlichen Reaktionen giebt, bei 68—70° coaguliert, durch Halbsättigung mit Amoniumsulphat fällbar ist, ausserdem auch fällbar durch Kohlensäure in salzfreier Lösung um wieder durch Zusats von einem Spur Salz gelöst zu werden. Mit anderen Worten ein echtes Globulin.

2) Das nicht coagulable Eiweiss des Lakesediments besteht sowohl in holländischen wie in norwegischen Proben aus Myoproteid in relativ recht erhebliche Mengen.

Im Gegensatz zu dem in den Laken enthaltenen Myoproteiden, scheint mir das Myoproteid des Sediments mit dem zuerst von *v. Fürth* (23) im Muskelplasma der Fische nachgewiesenen Substanz identisch zu sein; aber ich halte es nicht für unmöglich, dass das durch Kochsalzsättigung fällbare Myoproteid des Sediments sich in seinem Verhalten gegen Amoniumsulphat als aus zwei Körpern bestehend erweisen könnte, — mit einem so denaturierten Material

wie Härings-Lake und -Sediment kann man natürlich hieri keine einwandsfreie Beobachtungen machen.

Man wird fragen, wie das in kochsalzgesättigter Lösung un liche Myoproteid überhaupt aus den Häringen herausgetreten : kann. Legt man ein Stück Häringsfleisch in Kochsalzlösung, so k man sehen, wie Flocken von der Oberfläche rein mechanisch a gepresst und sofort gefällt werden.

Von dem wasserlöslichen Inhalt des Sediments sind n primäre Albumosen zu erwähnen.

Durch Behandlen mit sehr dünnem Amoniak quillt Sediment auf und wird fast vollständig unfiltrierbar. Da man a durch Amoniak keine Extracte bekommen konnte, wurde das S ment mit Essigsäure angesauert und filtriert.

A. Holländisches Lakesediment.

Das Filtrat giebt eine kräftige Biuretreaktion; beim Kochen Millons Reagens keine Fällung, sondern eine rothgefärbte Flüssigl

Bei Übersättigung mit Amoniak fällt eine reichliche Menge Calciumphosphaten, dagegen keine organische Substanz. Das du Abfiltrieren der Phosphate gewonnene amoniakalische Filtrat g bei Zusatz von Chlorcalcium einen reichlichen Phosphatniedersch

Ein zweiter Theil giebt eine kräftige Biuretreaction, aber Jodkaliumquecksilber nur einen geringen in der Hitze löslic Niederschlag, dagegen weder Fällung mit Pikrinsäure, Ferrocy kalium, noch Phosphorwolframsäure.

Nachdem die Albumosen mittelst Amoniumsulphat entfernt s enthält die Flüssigkeit noch ein alkohollösliches Pepton (B. Pept

Dies Verhalten, dass das Sediment Substanzen enthält, die schwachem Amoniak und zwar in wenigen Minuten B. Pepton Phosphorsäure abgeben, ist sehr auffallend, und konnte auf irg welche Nucleoproteide hindeuten und das um so mehr als

B. Das Sediment aus norwegischen Laken kein ä liches Verhalten zeigte.

Dies ist wohl dadurch zu erklären, dass die norwegisc Häringe keine reifen Geschlechtsorgane (und deswegen auch k der von *Miescher, Kossel* u. a. in den Hoden nachgewiese Protamine und Nucleoproteide) enthalten.

Beim Verdauen mit Pepsin-Salzsäure giebt das holländische ıkesediment im Gegensatz zu dem norwegischen zwar einen Rest, ıer da dieser weder Phosphor noch Xanthinbasen enthält, habe h dieser Vermuthung nicht näher nachgehen können.

Durch Behandeln mit Alkohol und Aether, werden ausser ılbumosen, Fettsäuren, schwer verseifbare Neutralfette und veiter durch Salkowski's und andere Reactionen und sonstiges Veralten Cholesterinähnliche Körper nachgewiesen, ohne dass s bisher gelungen ist diese in genügend grosse Mengen rein arzustellen.

Unter anderen noch nicht differentierten Körpern ist auch einer der mehrere phosphorhaltig, dagegen frei von Xanthinbasen.

Die kleinen Krystalnadeln des Sediments, die man schon makrokopisch erkennt, und die in norwegischen Lakeproben besonders eichlich vorhanden sind, sind leicht aetherlöslich und optisch inaktiv isofern als sie unter dem Doppelprisma keine Farbenringe geben.

Aus den aetherischen Lösungen sind sie bisher nicht isoliert nöglicherweise handelt es sich hier um ein Cholesterin).

Der Rest, der nach Behandlung mit Wasser, Amoniak, Essigäure, Alkohol und Aether zurückbleibt, ist amorph und giebt Kanthoproteinreaktion, enthält keine Basen oder Phosphor. Für Reagentien ist er schwer angreifbar.

Wahrscheinlich besteht er aus geronnenem Eiweiss. Sein Natur st nicht näher untersucht.

9. Mikrobiologische Untersuchungen.

Unter Berücksichtigung der grossen Rolle die Mikroorganismen im practischen Leben für die Nahrungsmittelbereitung, zum Beispiel n der Milchwirthschaft, spielen, konnte von vorneherein die Möglichkeit nicht ausgeschlossen werden, dass Mikroorganismen, und insbesondere Bakterien, in irgend einer Weise bei der Reifung der Pökelhäringe betheiligt wären.

Und selbst wenn man voraussetzen wollte, dass sie bei der

Reifung selbst keinen wesentlichen Einfluss hätten, so konnten sie doch nicht ganz ausser Betracht gesetzt werden.

Durch die Untersuchungen der letzten Jahre war nähmlich eine Reihe, zum Theil ganz überraschender, Daten über die Wiederstandskraft der Mikroorganismen- und insbesondere der Bakterien gegenüber anorganischen Salzen dargethan.

Koch, Forster und *de Freytag* haben zum Beispiel gefunden, dass es Bacterien giebt, die sehr resistent gegenüber den Wirkungen der Kochsalzsättigung sind (24—25).

Weitere Untersuchungen hierüber sind in den letzten 3—4 Jahren von *Wehmer* (12), *Stadler* (13) *Lachner-Sandoval* (26) und *Alfred Pettersson* (7) mitgetheilt worden.

Es würde zu weit führen auf diese Arbeiten, die theilweise erschienen sind, nachdem ich meine Untersuchungen hierüber im Winter 1899 abgeschlossen hatte, hier näher einzugehen, insbesondere da ich doch unten auf die Lakebefunde von *Wehmer* und *Pettersson* zurückkomme.

Bei directer mikroskopischer Untersuchung von Lakeproben sieht man eine ansehliche Bacterienmenge.

Dass diese, jedenfalls theilweise, lebensfähig waren, musste ich nach den Untersuchungen von *Wehmer* voraussetzen, und es stellte sich für mich zuerst als die wesentlichste Aufgabe heraus, den Gehalt an lebensfähigen Keimen in Lakeproben von verschiedenem Alter festzustellen.

Zu dem Zwecke wurden ca. 30 Proben von norwegischen Fettháringen von 24 Stunden bis 5 Jahre Einpökelungszeit untersucht.

Es stellte sich heraus, dass die Häringslake, die, wie wir aus Kapitel 5 wissen, immer eine fast salzgesättigte Flüssigkeit ist, einen Keimgehalt zeigt, der gleich nach dem Einsalzen am höchsten ist.

In den ersten Tagen nach dem Einsalzen enthielt die Lake so 100,000 bis über 1,000,000 lebensfähige Keime pro Cm^3.

Ein paar Monate alte Lake enthielt, wie sie von den vollgepackten Tonnen abgezapft wurde, dagegen eine geringere und gewöhnlich mit dem Alter stets abnehmende Anzahl von Keimen, das heisst von mehrere Tausend bis zu einem Minimum von einigen Hundert Keimen pro Cm^3.

Selbst sehr alte Lake, wie sie aus einer 5 Jahre alten, mit äringen und Lake gefüllten Tonne, enthielt immer noch lebensihige Bakterien in einer Anzahl von ein bis zwei Hundert pro Cm^3.

Dieses Ergebniss scheint eine Analogie zu repräsentieren zu dem, vas man auch sonst über die Vermehrung der Bakterien auf organischen Stoffen, wie zum Beispiel in Kulturen, beobachtet hat, das ieisst, dass sie sich im Anfange lebhaft vermehren, während je ilter die Kultur wird, ihre Vermehrung abnimmt, und sie dann nach ınd nach absterben.

Dahingegen kann es scheinen, als ob dieses Verhalten mit einer ınderen Beobachtung direct in Wiederspruch steht nähmlich, dass vährend die Anzahl der Bacterien, die in der Kultur heranwachsen, ıbnimmt, zu gleicher Zeit, die Menge der Bakterien, die man durch lirecte mikroskopische Untersuchungen beobachten kann, zunimmt, las heisst bei directer Mikroskopierung der neuen Laken mit relativ ıohem Keimgehalt wird nur eine geringere Anzahl gesehen, während man umgekehrt in den älteren Laken, deren Keimgehalt bei ıussaat auf Nährsubstrate gering zu sein scheint, bei directer likroskopierung zahllose Mengen von Bacterien beobachten kann.

Wenn man bedenkt, wie oft die bakteriologischen Methoden ersagen, wie oft man zum Beispiel nur eine Minderzahl von den aktisch anwesenden, lebenden Bakterien in den Plattenkulturen zum leranwachsen bringen kann, so wäre die Möglichkeit gewiss da, ass auch die alten Lakeproben eine grosse Anzahl von lebensähigen und lebensthätigen Bakterien enthalten.

Aber ich mochte doch die natürlichste Erklärung in einer successiven Anhäufung von toten Bakterienleibern suchen.

Während die Bakterien in den mit Fischen voll gepackten Tonnen sich in der Lake eine ganze Reihe von Jahren nicht allein ebend erhalten, sondern sich daselbst wahrscheinlich auch vermehren, erwiesen junge abgezapfte Laken, die in verchlossenen Flaschen ein halbes bis einem Jahre aufbewahrt wurden, ohne mit Fischkörpern in Berührung zu kommen, sich als frei von keimfähigen Bakterien.

Es scheint mit anderen Worten, als ob die Lakebakterien unter den ungunstigen Vegetationsverhältnissen, welche die salzgesättigten Lake bietet, nur im Stande sind sich in Gegenwart der Fischkörper

für längere Zeit am Leben zu erhalten. Ob dies damit zusammenhängt oder erklärt werden kann, dass das Häringsfleisch eine geringere Salzspannung hat, lasse ich vorlänfig dahingestellt.

Indessen sei doch erwähnt, dass eine geringe Erhöhung des Wassergehaltes, wie sie zum Beispiel durch das Hinstellen der Lakeproben in feuchtem Raume verursacht wird, im Stande ist, trotzdem hier nur von einer geringen Verminderung des Salzgehaltes die Rede sein kann, ein schnelles Steigen des Keimgehaltes herbeizuführen, was sich schon makroskopisch erkennen lässt.

Die gefundenen Bakterienformen stellen ein Gewimmel von Arten dar, ohne dass es scheint, als ob einzelne typische Formen vorliegen.

Mehrere waren Pigmentbakterien in gelben Farben. Die meisten Gelatinekulturen wurden im Laufe von kurzerer oder längerer Zeit verflüssigt.

Was die Bakterienformen betrifft, so war es auffallend, dass kleine Kokken und kurze Stäbchen durchgehend hervortraten. Grössere Bacillen waren in absoluter Minorität und fehlten fast immer in vollständig unverdorbenen Proben.

Diese Beobachtungen stimmten ausser mit der allgemeinen bacteriologischen Erfahrung, dass die Kokken sich gegen der meisten Agentien am resistentesten zeigen, auch mit den von ***Petterson*** (7) gemachten speciellen Erfahrungen überein.

Was die Lakebakterien im Allgemeinen betrifft, so müssen sie als fakultative Fäulnissbakterien, deren Wirksamkeit auf Grund des hohen Salzgehaltes modificiert ist, bezeichnet werden.

Vergrössert man den Wassergehalt der Lake so viel, wie zum Beispiel durch eine sterile Verdünnung mit weniger als ihr halbe Volumen Wasser, so tritt in kurzer Zeit eine typische, stinkende Fäulniss ein. Die hiermit angestellten Thierversuche haben zu keinen sicheren Resultate geführt, und werden deswegen nicht erwähnt.

Von anderen Mikroorganismen wurden bei den Kulturversuchen in fast allen Proben eine geringere Anzahl von Schimmelpilze gefunden (Die gewöhnlichen Arten von Penicillium und Mucor).

Im Gegensatz zu den von *Wehmer* und ***Pettersson*** gemachten Beobachtungen ist es mir nicht geglückt Hefepilze nachzuweisen,

trotzdem ich 30 verschiedene norwegische Häringslakeproben durch Kulturversuche wie direct unter dem Mikroskop untersucht habe.

Ebenso wenig ist es mir bei Untersuchung von holländischen Lakeproben mit gewöhnlichen oder mit speciellen Nährböden geglückt Hefepilze nachzuweisen.

Wie ich in dem nächsten Kapitel näher entwickeln werde, hat es sich herausgestellt, dass die Mikroorganismen keine wesentlichere Bedeutung für die Reifung haben, trotzdem sie wohl mit in Betracht gezogen werden müssen, und ich will deswegen auch nicht näher auf diese sicher wohl zufällige Abweichung in den Befunden näher eingehen.

10. Beruht das Reifen der Pökelhäringe auf Autolyse?

Aus den in den voranstehenden Abschnitten aufgeführten, an frischen und gepökelten Häringen respektive Extracten aus frischen. Häringen und Häringslake gemachten, Beobachtungen geht hervor, dass die gepökelten Häringe ausser einer veränderten allgemeinen Zusammensetzung auch in physiologischchemischer Hinsicht qualitative Verschiedenheiten darbieten.

Von diesen ist die Anwesenheit von Xanthinbasen und Amidosäuren speciell hervorzuheben.

Ausserdem kann man aus den Zahlen der Stickstoffvertheilung in Laken und Häringsextrakten schliessen, dass die Pökelhäringe mehrere stickstoffhaltige Körper enthalten, die in den frischen nicht vorhanden waren; jedenfalls die anderen Antheile der Moleküle aus denen die Xanthinbasen und Amidosäuren gebildet sind, ohne dass diese Körper bisher zur Identifikation kamen.

Eben in der Bildung dieser und anderer Körper, oder richtiger ausgedrückt in den Processen, die diese Körper bilden, besteht, glaube ich, die Reifung, denn es ist notorisch, dass die Häringe gesalzen sein können ohne reif zu sein; auf einer Salzwirkung allein kann also die Reifung nicht beruhen.

Dass man es in der Hauptsache hier nicht mit einer Salzwirkung zu thun hat, geht auch aus der qualitativen Zusammensetzung der Fette in frischen und gepökelten Häringen wie sie in der Tabelle 9 zusammengestellt ist, hervor:

Tabelle 9:

Art der Häringe	Zeit nach dem Einpökeln	Das durch Kochen mit Wasser ausgeschmolzene Fett hat:	
		Säurezahl	Jodzahl
Norwegische	0	0,6	131,2
—„—	0	0,8	
Holländische	14—30 Tage	10,6	134
—„—	?	30,2	122
Norwegische	9 Monaten	37,0	127,9

Man sieht, dass die Fette der gepökelten Häringe eine bedeutend höhere mit der Dauer der Einpökelungszeit steigende Säurezahl haben; und dies kann nur dadurch erklärt werden, dass die Neutralfette sich während des Reifens allmählich verseifen, das heisst, dass sie freie nicht wasserlösliche Fettsäuren abgespalten haben, Spaltungen, die nach den bei dem Reifen der Käse gemachten Erfahrungen unzweifelhaft auf Processe enzymatischer Natur zurückzuführen sind.

Was die hydrolytische Spaltung des Eiweissmoleküls angeht, so darf man wohl gegenwärtig mit Sicherheit annehmen, dass sie nicht, wie es *Dastre* (27) für die Fibrinolyse behauptet hat, auf einer „lösenden" Wirkung des Kochsalzes beruht, sondern auf fermentativen Processen, obwohl man nicht die Möglichkeit ausser Betracht lassen kann, dass die Salzspannung dabei in irgend einer Weise betheiligt ist.

Kann man mit ziehmlicher Sicherheit sagen, dass die chemischen Veränderungen beim Reifen der Pökelhäringe enzymatischer Natur sind, so ist die nächste Frage, ob diese Processe durch die Enzyme des Fischfleisches, oder durch die gerade im Anfange in so reichlicher Menge auftretenden Bakterien, oder schliesslich

durch Zusammenwirken der Enzyme dieser beiden Zellentypen eingeleitet werden.

Nach den in den letzten Jahren von der Hofmeisterschen Schule über Autolyse der thierischen und pflanzlichen Geweben gernachten Erfahrungen, denen ähnliche Untersuchungen von *Salkowski* vorangegangen waren (28), ist es als gesicherte Thatsache zu betrachten, dass eine Reihe von Processen, die man früher auf bakterielle Faülniss bezog, in derselben oder wenigstens ähnlicher Weise ohne Bakterien verlaufen, dass sie also durch Agentien, die schon in der lebenden Zelle gegeben waren, veranlasst werden.

Eine andere Frage ist es, ob die Bakterien mitbetheiligt sind oder anders ausgedrückt, ob sie die von den Geweben selbst eingeleiteten Processe abändern oder fördern. Beim Reifen von Häringen ist jedenfalls die Abspaltung von Xanthinbasen nicht auf Bakterienwirkung direct, oder auf von den Bakterien ausgeschiedene Enzymen zurückzuführen. Frische Häringe, die durch Kochen sterilisiert waren (wodurch die Enzyme vernichtet wurden), und nachträglich durch die Bakterien des Häringsdarmes in Faülniss geriethen, erwiesen sich nähmlich als von Xanthinbasen frei.

Die Bildung von Amidosäuren kann dagegen ebenso gut eine reine Bakterienwirkung sein. Wie es sich in dieser Richtung mit den anderen Stickstoffkörpern der Lake verhält, habe ich bisher nicht untersuchen können, da mein zu diesem Zwecke vorbereitetes Material, während der jüngsten Untersuchungen nicht zugänglich war.

Was die Bildung der ersten hydrolytischen Spaltungsprodukte des Eiweisses betrifft, kann sie ebenso gut durch Bakterien wie durch Muskelenzyme verursacht werden.

Die Anwesenheit von proteolytischen Enzymen in den Skeletmuskeln der Säugethiere ist zuerst von *Salkowski* nachgewiesen (28).

Durch eigene Versuche habe ich mich davon überzeugt, dass ähnliche Enzyme auch im Fischfleisch vorhanden sind. Weiter habe ich mich davon überzeugt, dass die Enzyme der Skeletmuskeln auch in kochsalzgesättigter Flüssigkeit wirksam sind. Insofern steht der Annahme, dass die Anwesenheit von Albumosen in der Lake auf Autolyse zurückzuführen ist, nichts im Wege.

Eine Spaltung vom Neutralfett kann allerdings durch Bakterien

hervorgerufen werden, aber da das Fett gleichmässig in de Muskeln vertheilt ist, und da vermuthlich keine Bakterien — jeden falls nicht in Mengen — in die Muskulatur eindringen, muss ic mit Sicherheit behaupten, dass die Fettspaltung ein autolytische Phänomen ist.

Anders verhält es sich vielleicht mit den aus Eiweiss gebildete niedrigen Fettsäuren, obwohl auch diese durch Autolyse gebild werden können.

Wir sehen also, dass die chemischen Zersetzungen beim Reife theilweise ausschliesslich durch Autolyse Zustande komme theilweise aber sowohl durch Autolyse wie auch vermittelst vo Bakterien hervorgerufen werden können.

Fragt man, welcher von diesen beiden enzymatischen Processe die wesentliche Rolle spielt, so sei bezüglich der Bakterienwirkunge folgendes bemerkt: Da die Bakterien schwer in die Gewebe ein dringen und ferner nach den Untersuchungen von ***Lamberts*** (be ***Forster***) (13), dass das Innere der Pökelhäringe sich als steril erwie sen hat, und bei meinen eigenen kulturellen wie mikroskopischer Untersuchungen das Häringsfleisch sich wenn nicht absolut steril so doch jedenfalls als sehr bakterienarm zeigte, so muss sich di Wirksamkeit der Bakterien auf die Lake beschränken.

Haben nun die von den Bakterien gebildeten Produkte speciel einen besonderen Einfluss auf den Geschmack, und können si überhaupt, nachdem sie in der Lake entstanden sind, nachträglic in die Muskeln hineindiffundieren?

Beide Fragen sind experimentel schwer zu beantworten, abe ich glaube, dass sie indirect ihre Beantwortung finden.

Eine Frage, die wir noch nicht berührt haben, ist, ob da Rohmaterial selbst eine Rolle beim Reifen spielt. Man salzt nähmlic Häringe, Lachs, Makrele, und diese Fische werden in dem gepöke ten Zustande geniessbar, sie werden reif. Dagegen salzt man Dorsch Schellfische und andere magere Fische, ohne dass sie reifen, un diese Fische werden erst nach dem Kochen oder anderweisige Zubereitung geniessbar.

Kurz: Die fetten Fische machen einen Reifungsproces durc die mageren nicht.

Im Hinblick hierauf erscheint es als nahezu sicher, dass die Spaltung der Neutralfette beim Pökeln eine grosse Rolle spielt; — und dies ist eine Spaltung rein autolytischer Natur.

Die Xanthinbasen, denen ja gewöhnlich eine Bedeutung für den Geschmack zugelegt wird, verdanken wir auch den autolytischen Vorgängen.

Aus den verschiedenen, eben besprochenen, Befunden stellt es sich also mit Warscheinlichkeit heraus, dass die Autolyse von den beiden in Rede kommenden fermentativen Processen derjenige ist, der den Haupteinfluss auf den Reifungsvorgang ausübt.

Durch Versuche habe ich mich von der Richtigkeit dieser Annahme näher überzeugt.

Werden nähmlich die Häringe eingesalzen unter Zusats von antiseptisch wirkenden Salzen, die eine Bacterienwirkung, aber nicht die Enzymwirkungen vernichten, so erhält man trotz des Fehlens von Bakterien Pökelhäringe, die von den Practikern als reif bezeichnet werden.

In Verbindung hiermit muss ich erwähnen, dass ich im Winter 1900 bei einem Karpfen, den ich längere Zeit im Eisschranke aufbewahrte, beobachtete, dass das Fleisch im Inneren sich zu erweichern anfing und einen eigenthümlichen „Haut Gout" bekam, ehe die Bakterien eingedrungen waren

Die ganze Erscheinung errinnerte auffallend an die bei wenig gesalzenen Forellen und Lachsen (Norw. Syn. = „Rakörret) auftretenden Processen.

11. Resultat:

Als Hauptresultat der in den voranstehenden Abschnitten referierten Untersuchungen hat sich ergeben, dass das eigenthümliche Reifen der Pökelhäringe auf autolytischen Processen beruht, die durch Agentien (Enzyme), die schon in den lebenden Muskel-Zellen gegeben waren, bewirkt werden.

Wie es scheint, brauchen die in der ersten Zeit, wo eber Reifen sich vollzieht, so reichlich auftretenden Bakterien nicht Reifungsprocess betheiligt zu sein, obwohl sie in Praxi die M einiger autolytisch gebildeter Producte vermehren.

Einige von den auftretenden Spaltungen, wie zum Beispie Bildung der Xanthinbasen und die Verseifung der Fette kö überhaupt nicht bakteriellen Ursprungs sein, während die in ı lichen Mengen gebildeten Amidosäuren sowohl durch Zell — Bakterien — Enzyme gebildet sein können.

Aus der Thatsache, dass die Bakterien nicht notwendig Reifen sind, darf man natürlich nicht schliessen, dass sie ohne practische Bedeutung oder gar ein lästiges Übel sind.

12. Literatur.

1. RUBNER, MAX. Notiz über ein mit Kochsalz imprägni Muskelfleisch. 1877. *Zeitschrift f. Biologi. Bd. X*
2. VOIT, ERVIN. Ueber die Veränderungen des Fleisches l Einpökeln. 1879. *Zeitschrift f. Biologi, Bd. XV.*
3. POLENSKE, E. Ueber den Verlust, welchen das Rindfl an Nährwerth durch das Pökeln erleidet etc. 1891. *Arb aus dem Kaiserlich. Gesundheitsamte, Bd. VII.*
4. NOTHWANG, FR. Der Salpetergehalt verschiedener Fle waaren und der Pökelprocess. 1891. *Archiv f. Hyg Bd. XVI.*
5. ALMÉN, AUGUST. Analyse des Fleisches einiger Fische. *Acta Reg. Soc. Upsal. Vol. extra ord. 1877.*
6. MÖRNER, CARL TH. Ueber ein eigenthümliches Nahrungsn nebst einigen Beobachtungen über darin Angetroffene I nissbasen 1896—97. *Hoppe-Seylers Zeitschrift, Bd. X*
7. PETTERSSON, ALFRED. Experimentelle Untersuchungen das Conserviren von Fisch und Fleisch mit Salzen. 1 *Archiv f. Hygiene, Bd. XXXVII.*
8. WERTHEIM. 1851 s. *Liebigs Jahresbericht 1851.*

9. HOFMAN und WINKLES. 1855. S. *Annalen d. Chemie und Pharmacie XCIII.*

10. TOLLENS. 1866 S. *Zeitschrift f. Chemie. 1866.*

11. BRIEGER, L. 1886. *Untersuchungen über Ptomaine III Theil s. 47 u. f.*

12. WEHMER, CARL. Zur Bakteriologi und Chemie der Häringslake I Die Salzhefe. *Centralblatt f. Bakteriologi. II Abth. 1897.* Unter denselben Titel auch in *Abhandlungen des deutschen Seefischereivereins, Bd. III. 1898. No. 1.*

13. STADLER, E. Ueber die Einwirkung von Kochsalz auf Bakterien, die bei Fleischvergiftungen eine Rolle spielen. *Archiv f. Hygiene, Bd. XXXV.*

14. SCHMIDT-NIELSEN SIGVAL:

a) Pökelversuche mit Fischfleisch. 1897. *Archiv for Mathematik og Naturvidenskab, Bd. XIII, No. 5.*

b) Chemical and microbiological Investigations on the Curing of Herring. 1900. *Report on Norwegian Fishery and Marim Investigations Vol. I, No. 8.*

15. *Vereinbaarungen zur einheitlichen Untersuchung und Beurtheilung von Nahrungs und Genusmitteln. Berlin 1897. I s. 1—2.*

16. SPIRO, KARL. Ueber die Beeinflüssigung d. Eiweisscoagulation durch stickstoffhaltige Substanzen. 1900. *Hoppe-Seylers Zeitschr. Bd. XXX.*

17. PAULI. Die physikalischen Zustandsänderungen der Eiweisskörper. *Pflügers Archiv, Bd. 78. 1899.*

18. KÖNIG, J. Die Untersuchung landwirth. und gewerb-wichtiger Stoffe. 1898. S. 200.

19. KRÜGER, MARTIN, in *Hoppe-Seylers Zeitschrift, Bd. 18.*

20. BENEDIKT, RUDOLF. Analyse der Fette und Wachsarten III Aufl. 1897.

21. KÖNIG, J. Die menschlichen Nahrungs und Genussmittel, Bd. I, S. 200.

22. HAMMARSTEN, OLOF. Physiologische Chemie 1899. S. 117.

23. v. FÜRTH, OTTO. Ueber die Eiweisskörper des Muskelplasmas. *Schmiedebergs Archiv, Bd. XXXVI.*

24. KOCH, R. Ueber Desinfektion *Mittheilungen aus d. Kais. Gesundheitsamte, Bd. I 1881.*

25. DE FREYTAG. Ueber die Einwirkung Concentrierten Kochsalz-lösungen auf Bakterien. *Archiv f. Hygiene, Bd. XI.*

26. LACHNER-SANDOVAL. Ueber Strahlenpilze. 1898. S. 54. (Disert. Strassburg.)

27. DASTRE, A. *Archives de Physiol.* Vol. V et VI; *Compte Rendu* Vol. 120.

28. SALKOWSKI, E. Ueber Autodigestion der Organe. *Zeitschr. f. Klinische Medicin, Bd. XVII Supl.*

Studien über den Bau des Schlundes und des Magens der Vögel.

Inaugural-Dissertation

von

Gust. Swenander.

Mit 8 Tafeln.

(Det kgl. Norske Videnskabers Selskabs Skrifter 1901. No. 6).



Aktietrykkeriet i Trondhjem.
1902.

Einleitung.

Im nachfolgenden Aufsatze bin ich bestrebt gewesen, nicht nur den Bau des Schlundes und des Magens bei den Vögeln zu beschreiben, sondern auch eine Darstellung zu versuchen, wie dieser Bau mit der Beschaffenheit der Nahrung der Vögel im Zusammenhang steht.

Zu dieser Untersuchung wurde ich in erster Reihe veranlasst durch die deutliche Anpassung an diese oder jene Nahrungsart, welche bereits die oberflächlichste Betrachtung einzelner Teile des Nahrungskanals der Vögel offenbarte; es kam mir der Gedanke, diese Anpassung möchte vielleicht in dem feineren Bau der betreffenden Organe entsprechenden Ausdruck besitzen, und diese Vermutung ist denn auch vielfach bestätigt worden. Dass ich mich sodann entschloss, den reinen Beschreibungen die hier nachstehend ersichtliche Ausführlichkeit zu Teil werden zu lassen, beruht grossenteils darauf, dass ich in zahlreichen Fällen frühere Beschreibungen unvollständig, ja manchmal gar unrichtig befand; schliesslich waren etliche der zu beschreibenden Formen bisher nicht untersucht worden.

Eine allgemeine Historik über frühere Untersuchungen, welche die fraglichen Organe der Vögel betreffen, zu liefern erachte ich als unnötig, da dergleichen mehr oder weniger vollständige in recht neulich erschienenen Arbeiten, z. B. POSTMA'S, CAZIN'S, OPPEL'S, SCHREINER'S[1]) u. A. veröffentlicht worden; ich begnüge mich diesbezüglich mit einem Hinweis auf die jeder Beschreibung der einzelnen Arten angehängten Litteraturreferate.

Da ich hiermit eine Arbeit zum Abschluss bringe, welche hauptsächlich der Schwierigkeiten halber, die in der Beschaffung des

---

1) Siehe das Litteraturverzeichnis.

Materiales gelegen, eine verhältnismässig lange Zeit beansprucht hat, genüge ich einer angenehmen Pflicht, indem ich dem Vorsteher des Zoologischen Instituts zu Upsala — wo mir zur Ausführung der Arbeit die Gelegenheit geboten worden — nämlich meinem hochverehrten Lehrer, dem Herrn Professor TYCHO TULLBERG, für alle seine trefflichen Ratschläge und Lehren und seine Leitung während des Verlaufs der Arbeit meinen aufrichtigen und ergebensten Dank darbringe.

Auch dem Herrn Konservator G. KOLTHOFF, der mir öfters mit Aufklärungen und vor allem durch Bereicherung meines Untersuchungsmateriales gütigsten Beistand geliefert, spreche ich hier meinen erkennenden Dank aus.

Das Folgende ist in zwei Abschnitte geteilt worden, einen speziellen und einen allgemeinen Teil. Jener enthält nichts als Beschreibungen des Oesophagus and des Magens gewisser Vögel; in diesem aber habe ich versucht, die Ergebnisse darzustellen, zu denen ich betreffs der Ursachen der verschiedenen Ausbildung jener Organe bei verschiedenen Vögeln gelangte.

Spezieller Teil.

Um den Vergleich zwischen denjenigen Vögeln, welche sich von ähnlichen Gegenständen ernähren, leichter zu machen, gruppiere ich sie im Folgenden nach der Nahrungsbeschaffenheit, demnach nicht in systematischer Ordnung. Freilich ist es unmöglich eine solche Gruppierung streng folgerichtig durchzuführen, da äusserst wenige Vögel nur diese oder jene Nahrung fressen; im Gegenteil, die Nahrung eines Vogels wechselt im allgemeinen erheblich je nach den zeitweiligen äusseren Umständen. Z. B. so ausgeprägte Insektenfresser wie der Schwarz- und der Grünspecht verzehren des Sommers Vogelbeeren, was ich mehrfach beobachtet; die Papageien, welche — mit Ausnahme einer *Nestor*-Art — doch wohl als entschiedene Vegetabilienfresser zu betrachten sind, lernen in der Gefangenschaft das Fleischfressen, ja mitunter ziehen sie dann sogar Fleisch anderer Nahrung vor. Die allermeisten Vögel verzehren denn auch sowohl animalische als vegetabilische Nahrung; öfters spielt jedoch diese oder jene eine so untergeordnete Rolle, dass sie bei einer Einteilung wie die nachstehende ganz ausser Betracht gelassen werden kann.

Da ich es nicht als nötig erachtete, und es mir überhaupt in vielen Fällen unmöglich war, die fraglichen Organe bei allen den Formen, wo ich eine makroskopische Musterung unternommen, ebenfalls mikroskopisch zu untersuchen, liefere ich unten, um jeden Teil im rechten Zusammenhang zu besprechen, zuerst die Darstellung der makroskopischen, sodann die der mikroskopischen Anatomie.

I. Makroskopische Anatomie des Schlundes und des Magens der Vögel.

1. Vögel, welche sich von animalischer Kost ernähren.

1. Aquila chrysaëtus, (L.)

— Hierzu Taf. II Fig. 1, 2 u. 3. —

Oesophagus weit, die Innenseite stark längsfaltig. Ein gut entwickelter Kropf ist vorhanden, und zwar besteht er aus einer einfachen Ausbuchtung vorn am Oesophagus unmittelbar vor dessen Eintritt in den Rumpf. In gefülltem Zustand ruht der Kropf auf dem Gabelbein. Leer ist er stets stark kontrahiert und seine Innenseite dann mit zahlreichen Längsfalten versehen, welche besonders vorne sehr kräftig sind.

Der Drüsenmagen ist etwa 70 Cm. lang, indes ist nur sein oberer, ca. 55 Cm. behauptender Teil mit zusammengesetzten Drüsen versehen. Hierdurch entsteht ein ca. 15 Cm. langes sogen. Schaltstück.[1]) Durch starke Faltenbildungen der Länge nach ist die Drüsenpartie in 4 grössere und zwischen ihnen 4 kleinere Abschnitte, sogen. Juga, zerteilt. Unter jedem der 4 grösseren Juga bildet das unter den Drüsen gelegene Bindegewebe eine mit unbewaffneten Auge erkennbare Leiste, was unter den kleineren nicht statthat: hierdurch unterscheiden sich diese Juga fast mehr als durch ihre Grösse (siehe Taf. I Fig. 2). Die zusammengesetzten Drüsen haben eine cylindrische Form und werden im mittleren Teil des Drüsenmagens, wo sie am grössten sind, bis etwa 4,2 Mm. lang.

Der Muskelmagen ist schwach muskulös, in kontrahiertem Zustand sehr klein, seine Innenseite aber stark gefaltet, was de

1) Unter Schaltstück (von CAZIN zone intermédiaire benannt) wird eine Partie des Drüsenmagens verstanden, die der zusammengesetzten Drüsen (Magensaftdrüsen) entbehrt und den Übergang zum Muskelmagen bildet. In denjenigen Fällen, wo die Grenze zwischen dem Drüsen- und dem Muskelmagen ungewiss ist, ist es natürlich auch unmöglich, die Ausdehnung des Schaltstücks zu bestimmen, oder gar zu entscheiden, ob überhaupt ein Schaltstück vorhanden oder nicht, z. B. bei *Mergus, Laridae*.

Wänden eine kolossale Dehnungsmöglichkeit verleiht (vgl. Taf. II Fig. 1 u. 3). Die Innenseite des Muskelmagens wird von einer sehr dünnen und lockeren Sekretschicht geschützt, die sich bis in das Schaltstück erstreckt. Zwischen dem Muskelmagen und dem Pylorus findet sich eine ganz unbedeutende Kavität, welche aussen als eine schwache Anschwellung erscheint. Äusserlich scheint sie eher zum Duodenum zu gehören; ihr Bau erweist jedoch bei näherer Untersuchung eine hauptsächliche Übereinstimmung mit dem des Muskelmagens. Beispielsweise ist ihre Innenseite von einer Sekretschicht bekleidet, welche derjenigen jenes Organs ähnelt, und zwar ist dies mit unbewaffnetem Auge erkennbar. Sowohl gegen den Muskelmagen als gegen das Duodenum wird sie von unerheblichen faltenförmigen Klappen begrenzt.

Eine solche Magenpartie findet sich, obschon verschieden ausgebildet, bei mehreren Vögeln. HOME[1]) und STANNIUS[2]) scheinen die Einzigen zu sein, welche sie auch bei den Raubvögeln beobachtet haben. Jener bildet sie, obgleich bedeutend übertrieben, bei ***Astur nisus*** ab und benennt sie the pyloric portion; dieser erwähnt ihrer unter der Bezeichnung Portio pylorica besonders bei gewissen Falken. Ich nenne sie im Nachstehenden durchgehends die Pylorialerweiterung.[3])

Ältere Litteratur:

Schon G. BLASIUS teilt in seinem Anatome Animalium[4]) etliche kürzere Notizen über die Form des Magens mit.

OWEN[5]) bildet den Kropf und den Magen eines Adlers ab. Über die Anordnung der zusammengesetzten Drüsen äussert er, sie bilden einen breiten, kom-

1) 1807.

2) 1846.

3) Diese Bezeichnung ist zwar von LEUCKART (Ueber eine zusammengesetztere Magenbildung bei verschiedenen Vögeln. Zool. Bruchstücke II. Stuttg. 1841) früher für eine Bildung bei *Ciconia* verwendet worden, welche keineswegs mit der oben fraglichen homolog ist, sondern dem Duodenum angehört (siehe S. 21). LEUCKART war indes, als er jene Benennung schuf, der Meinung, die betreffende Bildung gehöre zum Magen; und da ich, um jenes Gebilde der Tagraubvögel u. A. von ähnlichen zu unterscheiden, diese Benennung als die zweckmässigste betrachte, dürfte es verzeihlich sein, wenn ich eine ursprünglich einem anderen Organ beigelegte Bezeichnung auf sie übertrage.

4) 1681 p. 137.

5) 1835—36 S. 318, Fig. 156.

pakten Gürtel. Merkwürdigerweise zeigt aber die Figur eine bedeutend stärkere Zerteilung der Drüsenpartie, als es in der Wirklichkeit der Fall ist. Indes treten auf der Figur nur zwei Juga hervor.

MILNE EDWARDS[1]) bemerkt, OWEN zitierend, dass der Kropf bei *Aquila* wie bei anderen Tagraubvögeln wenig ausgebildet („peu développé") sei und nur aus einer lateralen Erweiterung des unteren Oesophagusteiles bestehe. Unmittelbar vorher auf derselben Seite hebt jedoch derselbe Verfasser hervor, dass die Tagraubvögel einen gut ausgebildeten Kropf („très développé") haben. Dass von diesen beiden Angaben die letztere die richtige ist, erhellt aus obiger Beschreibung. Es mag übrigens angebracht sein darauf hinzuweisen, dass OWEN keineswegs den Kropf des Adlers als schwach ausgebildet beschreibt sondern nur sagt, der Kropf gewisser Pflanzenfresser sei stärker entwickelt.[2])

Von den zusammengesetzten Drüsen bemerkt er, gleichfalls OWEN zitierend, dass sie beim Adler zahlreich seien und die ganze Innenfläche des Drüsenmagens einnehmen. Dass dem aber nicht so ist, sondern dass eine grössere Partie des Drüsenmagens der zusammengesetzten Drüsen ermangelt, habe ich in der Beschreibung erwähnt. Übrigens liefert OWEN gar nicht diese Angabe sondern nur die vorhin von mir zitierte, welche allerdings ebenfalls unzutreffend ist.

Vom Muskelmagen sagt MILNE EDWARDS, er sei rundlich und recht voluminös. Dies hängt natürlich von dem gelegentlichen Dilatationsstadium ab.

GADOW[3]) sagt, die zusammengesetzten Drüsen bei *Aquila* seien gross, hingegen sehr fein bei *Astur* und *Falco*. Wie aus den Fig. 6, 9, 10, 12 u. 13 Taf. VII erhellt, sind die Drüsen bei *Aquila chrysaëtus* zwar im Verhältnis zu ihrer Länge etwas dicker als die bei *Astur* und *Falco*, der Unterschied ist aber keineswegs beträchtlich, und es muss ganz besonders hervorgehoben werden, dass die zusammengesetzten Drüsen der Falken relativ grösser sind als die irgend welcher anderer von mir untersuchter Raubvögel. (Siehe Taf. VII Fig. 6—13).

REMOUCHAMPS[4]) sagt: Beim Adler (*Aquila regia*) sind die Drüsen (= die zusammengesetzten Drüsen) über ein Band zerstreut, das den Proventrikel wie ein Ring umgiebt. Dieser Ring findet sich beim Sperber wieder, wird dort aber von 4 Furchen zerteilt, so dass 4 getrennte Drüsenpartien entstehen. R. hat demnach die Jugabildung bei *Astur nisus* beobachtet, nicht aber bei *Aquila chrysaëtus*, obgleich sie bei letzterer Art bedeutend weiter entwickelt worden als bei jener.

1) 1860 S. 293, 297 u. 301.
2) 1835—36 S. 145.
3) 1879, S. 318. Bronn. S. 641.
4) 1880 T. I, S. 584.

2. Haliaëtus albicilla, (L.)

— Hierzu Taf. II Fig. 4. —

Stimmt in allem Wesentlichen mit voriger Art überein. Weicht eigentlich nur dadurch ab, dass die die beiden oberen Dritteile des etwa 9,5 Mm. langen Drüsenmagen behauptende Drüsenpartie hier in nur 4 Juga geteilt ist. Der Muskelmagen von genau demselben Typus wie der bei *Aquila chrysaëtus*. Die Pylorialerweiterung vielleicht etwas stärker entwickelt.

Ältere Litteratur:

G. BLASIUS[1]) liefert eine Abbildung des Magens bei *Haliaëtus* und teilt im Text Kürzeres dazu mit.

GRIMM[2]) berichtet von *Haliaëtus albicilla:* „der Magen zerfällt in den Drüsen- und den Muskelmagen. Das Schaltstück fehlt.“ Das dem keineswegs so ist, erhellt aus Obigem.

GADOW[3]) sagt: „die Drüsen“ (= die zusammengesetzten Drüsen) „schneiden bei *Otus* nach Schlund und Magen hin scharf ab; erstrecken sich dagegen weit in den Schlund hinauf bei *Astur;* einzeln weit in den Magen reichend bei *Haliaëtus albicilla.*“ Weder für die eine noch die andere der letzterwähnten Angaben kann ich irgendwelchen Grund entdecken. Freilich mag die Grenze der Drüsenpartie bei den Tagraubvögeln wohl nicht ganz so scharf markiert sein wie bei *Striges*, daraus aber einen diesbezüglichen Unterschied zwischen verschiedenen Tagraubvögeln herauszufinden, ist denn doch nicht möglich. Gerade wie bei *Astur* die Drüsenpartie nach oben deutlich abgegrenzt ist, ist sie es bei *Haliaëtus albicilla* deutlich nach unten, und hierin unterscheiden sich diese ganz und gar nicht von anderen Tagraubvögeln. Sodann führt GADOW an, der Drüsenmagen bei *Haliaëtus albicilla* sei erheblich grösser als der Muskelmagen, während bei den Eulen, *Aquila naeira* u. A., das Verhältnis ein umgekehrtes sei. Dass der Drüsenmagen im Verhältnis zum Muskelmagen bei den Eulen[4]) kleiner ist als bei *Haliaëtus*, steht ausser Zweifel, dass aber der Drüsenmagen bei *Haliaëtus* geräumiger sein solle als der Muskelmagen, ist kaum wahrscheinlich. Dass jene Angabe auf einem

[1]) 1681. Tab. XXXIX Fig. V.

[2]) 1866 (zit. nach OPPEL).

[3]) 1879, S. 146; Bronn 1891, S. 641.

[4]) Zu untersuchen, wie es hierum mit *Aquila naevia* steht, habe ich keine Gelegenheit gehabt; sollte diese Art indes mit *A. chrysaëtus* übereinstimmen, ist in Bezug hierauf kein Unterschied *Haliaëtus* gegenüber zu machen.

Irrtum beruht, erhellt übrigens zur Genüge aus einer weiter unten folgenden Äusserung GADOW'S: der Muskelmagen bei *Haliaëtus* sei „ausserordentlich klein" im Gegensatz zum Verhältnis bei *Astur*, wo er „gross, oval. den grössten Theil des Vorderbauches einnehmend" sein solle. In Bronn p. 641 stellt er in Bezug hierauf *Pandion haliaëtus* und *Haliaëtus albicilla* völlig gleich. Wie Fig. 2 Taf. I und Fig. 5 Taf. II uns zeigen, weicht der Magen bei *Pandion* in gar keiner Beziehung von dem bei *Astur* (Taf. II Fig. 6 u. 7) wesentlich ab, sofern man sie nur im gleichen Dilatationsstadium mit einander vergleicht, und obschon der Magen bei *Haliaëtus* in gewisser Hinsicht von dem bei *Astur* abweicht, so ist er inbetreff der Grösse des Muskelmagens immerhin mit ihm vergleichbar. GADOW giebt 5 Juga im Drüsenmagen an; ich habe bei den 2 von mir untersuchten Exemplaren nur 4 gefunden. eins von ihnen wies jedoch bei dem einen Exemplare eine Andeutung einer Entzweiteilung, es möchten deshalb bisweilen 5 vorkommen können.

---

3. Pandion haliaëtus, (L.)

— Hierzu Taf. I Fig. 2, u. Taf. II Fig. 5. —

Oesophagus und Kropf wie bei voriger, Drüsenmagen von dem der vorigen Art abweichend, hauptsächlich darin, dass er in nahezu seiner ganzen Ausdehnung mit zusammengesetzten Drüsen versehen ist, weshalb das Schaltstück hier höchst unbedeutend ist. Die Drüsenpartie ist in 5 Juga geteilt.

Der Muskelmagen sehr schwach muskulös und unerhört dehnbar (vgl. Fig. 5 Taf. II u. Fig. 2 Taf. I).

Die Pylorialerweiterung deutlich entwickelt.

Ältere Litteratur:

GADOW[1]) bemerkt, dass der Kropf bei *Raptores* mit der Ausnahme von *Circus* und *Pandion* „allmählich in den Drüsenmagen übergeht." Dass der Kropf bei *Raptores* nicht so stark abgesetzt ist, wie bei gewissen anderen Vögeln, z. B. *Rasores*, ist freilich wahr, dass er aber allmählich in den Drüsenmagen übergehe, ist nicht zutreffend, und was *Pandion* betrifft, weicht diese Art in Bezug darauf durchaus nicht von dem gewöhnlichen Typus ab.

Die Angaben GADOW'S, die Grösse des Muskelmagens betreffend, habe ich bereits oben als irrig dargethan.

1) 1879. S. 145—146. Bronn S. 641.

4. Astur palumbarius, (L.) 5. Astur nisus, (L.) 6. Buteo buteo, (L.)

— Hierzu Taf. II Fig. 6, 7 u. 8. —

Alle stimmen der Hauptsache nach mit *Pandion* überein.

Oesophagus und Kropf wie bei dieser Art.

Der Drüsenmagen sehr dehnbar, vielleicht bei *Astur palumbarius* am stärksten; grösstenteils mit zusammengesetzten Drüsen versehen, wodurch das Schaltstück klein wird; ziemlich gross ist es zwar bei *Astur nisus*. Der Juga giebt es bei *Buteo buteo* und *Astur palumbarius* 5, bei *Astur nisus* 4.

Der Muskelmagen unbedeutend muskulös — am stärksten bei *Buteo buteo* — wenn leer stark kontrahiert und infolgedessen mit stark gefalteter Innenvand. Die Secretschicht unbedeutend, ein wenig kräftiger bei *Buteo* als bei *Astur*.

Die Pylorialerweiterung schwächer entwickelt als bei *Pandion*, immerhin jedoch deutlich.

Ältere Litteratur:

Betreffs: *Astur palumbarius* und *Astur nisus*.

Bereits HOME[1]) liefert eine ziemlich korrekte Beschreibung über „the hawk" (hier = *A. nisus*) und bildet ihn auswendig und inwendig ab. Der Unterschied zwischen den einzelnen Abschnitten des Magens ist auf diesen Figuren sehr übertrieben. Vor allem ist „the pyloric region" auf HOME'S Fig. 2 allzu gross und tritt zu stark hervor; Fig. 3 thut denn doch dar, dass es eben diejenige Partie ist, fürt die ich hier die Bezeichnung die Pylorialerweiterung verwende. Ich finde es nicht ganz umöglich, dass gerade diese, einen aufgeschnittenen Magen des *Astur nisus* darstellende Fig. 3 bei HOME in jener ein wenig veränderten Gestalt bei GADOW[2]) wiederkehrt, wo sie als der Magen einer *Tanagra* erscheint!? GADOW teilt mit, die Figur sei nach LUND kopiiert, ich habe sie aber in der in GADOW'S Litteraturverzeichnis erwähnten Arbeit[3]) dieses Verfassers nicht wiederfinden können. (Vgl. hierzu unter älterer Litteratur über *Fulmarus glacialis* und *Alcedo ispida*).

---

[1]) 1807 S. 159—160 Pl. XII Fig. 2 u. 3.

[2]) Bronn 1891. Pl. XXXVI Fig. 56.

[3]) LUND, De genere Euphone etc. Havniæ 1829.

OWEN[1]) betont die Zerteilung der Drüsenpartie in 4 Teile bei *A. nisus*.

GADOW'S[2]) Angabe von der Grösse der zusammengesetzten Drüsen that ich oben (S. 8) Erwähnung, gleichfalls der von der Grösse des Muskelmagens (S. 10). Die Zahl der Juga giebt er für *Astur* auf 4 an, was ja betreffs *A. nisus* das Richtige trifft, nicht aber betreffs *A. palumbarius*. Es mag jedoch möglich sein, dass ihre Zahl variiert, obgleich sie bei allen von mir untersuchten Exemplaren 5 gewesen.

REMOUCHAMPS[3]) erwähnt die Juga-Bildung bei *Astur nisus* (vgl. S. 8).

CAZIN[4]) erwähnt die Vorkommnis des Schaltstücks und liefert mehrere Angaben über die Form des Magens bei *Astur nisus*.

Betreffs *Buteo buteo:*

MILNE EDWARDS[5]) betont die Grösse des Muskelmagens und seine dünnen Wände.

GADOW[6]) hat auf zwei auf einander folgenden Zeilen abweichende Angaben in Bezug auf die Zahl der Juga. Das eine Mal sind sie 4, dann 5. Dass er hiermit eine Schwankung der Zahl meine, lässt sich nicht ersehen. Ich fand stets die letztere Anzahl.

CAZIN[7]) spricht von der Form des Magens und von einem schwach ausgebildeten Schaltstück.

7. Pernis apivorus, (L.)

— Hierzu Taf. II Fig. 9 u. 10. —

Unterscheidet sich von den vorigen hauptsächlich durch die erheblich stärkere Secretschicht die sich sogar ein wenig in den Drüsenmagen hinauf erstreckt, und deren Aussehen sehr an die bei gewissen Insektenfressern (z. B. *Picus martius* und *Picus viridis)* erinnert. Drüsenjuga 6. Schaltstück sehr unbedeutend.

Pylorialerweiterung schwach entwickelt. (Taf. II Fig. 10).

1) 1835—1836, S. 319.
2) 1879, S. 145—146; Bronn 1891, S. 641.
3) 1880, S. 584.
4) 1888, S. 199—200.
5) 1860, S. 301.
6) 1879, S. 146; Bronn 1891, S. 641.
7) 1888, S. 202.

Ältere Litteratur:

MARSHALL [1]) teilt mit, der Wespenbussard habe einen ziemlich muskulösen Mühlsteinmagen, während der Mäusebussard einen häutigen Retortenmagen besitze. Eine ähnliche Bemerkung findet sich bei KOLTHOFF und JÄGERSKIÖLD.[2]) Zwar ist ein Unterschied in der Muskelstärke vorhanden, er ist jedoch sehr unbeträchtlich, und es ist besonders zu vermerken, dass der Magen bei Beiden völlig gleichen Typs ist.

8. Falco peregrinus, Tunst. 9. F. subbuteo, L. 10. F. tinnunculus, L. 11. F. aesalon, Tunst.

— Hierzu Taf. II Fig. 11, 12, 13 u. 14. —

Alle vorstehenden Falkenarten stimmen der Hauptsache nach völlig mit einander überein.

Oesophagus und Kropf vielleicht minder deutlich abgesetzt als bei den vorigen Formen.

Der Drüsenmagen hat sehr dicke Wände und gestattet nur geringe Dehnung. Die Drüsenpartie ist in 4 Juga zerteilt; das unterliegende Bindegewebe ragt aber hier nicht in sie hinein, wie es bei den früher beschriebenen Formen der Fall ist (Taf. II Fig. 12). Die zusammengesetzten Drüsen haben eine langgestreckte, cylindrische Form und sind, wie oben erwähnt worden, verhältnismässig grösser als bei anderen Raubvögeln.

Der Muskelmagen ist schwach muskulös und zeigt — da er schärfer vom Drüsenmagen abgesetzt ist als der der vorigen Formen — im dilatierten Zustande eine rundlichere Gestaltung als bei diesen (Taf. II Fig. 14). Die Secretschicht ist nicht ganz so gut entwickelt wie bei *Pernis*, immerhin aber besser als bei z. B. *Astur*.

Die Pylorialerweiterung sehr klein, aber deutlich. Taf. II Fig. 13).

[1]) 1895, S. 310.

[2]) 1898, S. V, Note **).

Ältere Litteratur:

GADOW[1]) giebt an, die Magensaftdrüsen seien bei *Falco* „sehr fei
über siehe S. 8.

---

12. Strix tengmalmi, Gmel. 13. S. aluco, (
14. S. lapponica, Retz. 15. Asio brachyotus, (Fc
16. A. otus, (L.) 17. Bubo bubo, (L.)
18. Athene nyctea, (L.)

— Hierzu Taf. II Fig. 15, 16 u. 17. —

Sämtliche obigen und vermutlich auch andere *Striges* s
der Hauptsache nach völlig mit einander überein.

Oesophagus mit kräftig gefalteter Innenseite, sehr d
aber des Kropfs ermangelnd.

Der Drüsenmagen in nahezu seiner ganzen Ausd
mit zusammengesetzten Drüsen. Das Schaltstück mithin ä
unbeträchtlich (vielleicht bei *Bubo* am grössten). Die Drüs
mit der Andeutung einer Zerteilung in 2 Juga (siehe Fig. 1
II). Die zusammengesetzten Drüsen sind cylindrisch, aber
im Verhältnis zur Länge, als bei den vorigen Formen (T
Fig. 14 u. 15). Der Drüsenmagen ist wenig dehnbar.

Der Muskelmagen ist vielleicht etwas muskulöser
den Tagraubvögeln (Taf. II, Fig. 16). Die Sehnenspieg
wenigstens deutlicher. Der Muskelmagen ist äusserst dehnb
ist in vollkommen dilatiertem Zustand rundlicher Gestaltun
bei den Falken (Taf. II Fig. 15). Die Sekretschicht deutlich, c
nicht besonders stark ausgebildet, was ja eben auch weg
starken Dehnbarkeit des Magens nicht möglich wäre.

Die Pylorialerweiterung fehlt ganz und gar.

---

1) 1879, S. 145; Bronn 1891, S. 641.

Ältere Litteratur:

G. BLASIUS[1]) liefert eine Abbildung des Nahrungskanals einer Eule, das Charakteristische der Magenform tritt indes dort gar nicht zu Tage.

EBERLE[2]) findet keinen Kropf bei den *Striges*, auch STANNIUS[3]) nicht.

GADOW[4]) ist der Ansicht, dass die Eulen einen unächten Kropf besitzen. Es lässt sich annehmen, dass bei reichlicher Nahrungszufuhr auch im Schlunde Nahrung aufgespeichert wird, eine eigens daraufhin abzielende Anordnung in der Gestaltung eines Kropfs habe ich jedoch nicht wahrnehmen können. GADOW betont durchaus korrekt, dass der Drüsenmagen dem Muskelmagen gegenüber winzig und dass er von diesem scharf abgesetzt ist, ferner hebt er die scharfe Begrenzung der Drüsenpartie hervor. Über den Muskelmagen äussert er, dass er gross sei und einen beträchtlichen Teil der Bauchhöhle ausfülle; „er ist verhältnissmässig stark für fleischfressende Vögel, jedoch ohne rothe feste Muskeln." Die letzteren Angaben sind völlig richtig; jene ebenfalls, notabene falls der Magen dilatiert ist. „Die Cuticula" sagt er „ist leicht ablösbar, weich, schleimig und schwärzlich gefärbt." Dagegen will ich nur einwenden, dass die Farbe sehr variiert. Wenn die Secretschicht von fremden Stoffen völlig frei ist, hat sie eine gelbe Farbe, was fast stets der Fall bei leerem Magen, sofern sie nicht von der Galle grün gefärbt worden; wenn der Magen voll ist, sieht die Secretschicht hingegen oft zchwärzlich aus, wegen der vielen anhaftenden Partikelchen der Nahrung, von Härchen, Federn u. s. w.

---

19. Phalacrocorax carbo, (L.)

— Hierzu Taf. II Fig. 18. —

Oesophagus äusserst weit und dehnbar, inwendig mit kräftigen Längsfalten. Kropf fehlt.

Der Drüsenmagen ist sehr gross und dehnbar. Im kontrahierten Zustande ist er abgeplattet, darauf beruhend, dass die zusammengesetzten Drüsen in zwei gegenüberliegende ovale Felder verteilt sind, welche die gleichförmige Kontraktion des Magens hindern. Diese Drüsenfelder, Juga, behaupten die ganze Länge

---

1) 1681, Tab. XXXIX Fig. 1.

2) Physiologie der Verdauung nach Versuchen auf natürlichem und künstlichem Wege. Würzb. 1834 (zit. nach OPPEL).

3) SIEB. u. STANNIUS 1846, S. 298.

4) 1879, S. 145—146. Bronn 1891, S. 653.

des Drüsenmagens; ein Schaltstück kommt somit nicht vor. Die zusammengesetzten Drüsen sind grösser als bei allen anderen von mir untersuchten fleischfressenden Vögeln, ihre Gestaltung ist sackförmig, und da sie sehr gedrängt stehen sind sie mehr oder weniger eckig (Taf. VII Fig. 15). Wenn der Magen kontrahiert ist, stehen die Drüsen mit ihrer Längsachse senkrecht auf den unterliegenden Schichten, dagegen stellen sie sich bei ausgedehntem Magen schräge mit der Längsachse von der mittleren Ebene der Drüsenpartie einwärts divergierend.

Der Muskelmagen ist äusserst schwach muskulös und sehr dehnbar. Die Sehnenspiegel jedoch deutlich. Im kontrahierten Zustande ist die Innenseite sehr kräftig und unregelmässig gefaltet. Die Sekretschicht unbedeutend, als ein weissliches Gelée erscheinend.

Neben dem Muskelmagen kommt ein nicht besonders stark von ihm getrennter Pylorusmagen vor. Dieser kommuniziert mit dem Muskelmagen vermittels einer insbesondere bei dilatiertem Magen sehr weiten Öffnung. Dieser Pylorusmagen dürfte nicht mit der Pylorialerweiterung der Tagraubvögel homolog sein (vgl. unter *Ardea* und den Allg. Teil); dieser ermangelt solchenfalls *Phalacrocorax*. Der Pylorusmagen ist etwas dünnwandiger als der Muskelmagen, weicht aber sonst im Bau kaum von diesem ab.

Ältere Litteratur:

HOME[1]) giebt ein Paar Abbildungen des Magens bei *Phalacrocorax carbo*. In der Beschreibung erwähnt er die Verteilung der Drüsenpartie in 2 Felder und die Vorkommnis einer „pyloric portion."

OWEN[2]) betont gleichfalls die Teilung der Drüsenpartie.

STANNIUS[3]) spricht von Ausbuchtungen des Oesophagus bei *Haliaeus* (= *Phalacrocorax*): dergleichen habe ich jedoch nicht entdecken können. Ferner erwähnt er die Vorkommnis eines deutlich abgesetzten Pylorusmagens.

LEUCKART[4]) liefert eine durchaus korrekte Beschreibung des Magens bei *Phalacrocorax* und eine ebenfalls richtige Figur über sein Äusseres.

Bei MILNE EDWARDS[5]) findet sich einige von HOME stammende Angaben über den Magen des *Phalacrocorax*.

---

1) 1807, S. 160. Pl. X Fig. 2 u. 3.

2) 1835—36, S. 320.

3) SIEB. u. STANNIUS 1846, S. 299 u. 301. Note.

4) 1841, S. 69. Taf. 4 Fig. 5.

5) 18[illegible]

GADOW[1]) hat die Angabe, dass der Oesophagus mit einer einfachen Erweiterung versehen sein solle, was ich nicht habe wahrnehmen können. Ausserdem hat er einige Angaben über die Gruppierung der zusammengesetzten Drüsen und die Vorkommnis eines Pylorusmagens.

20. Ardea cinerea, L. 21. Botaurus stellaris, (L.)

— Hierzu Taf. II Fig. 19 u. 20. —

Oesophagus weit, dünnwandig, inwendig mit zahlreichen Längsfalten, äusserst dehnbar. Kropf fehlt.

Drüsenmagen gross, kaum vom Oesophagus und Muskelmagen abgesetzt, in seiner ganzen Ausdehnung mit zusammengesetzten Drüsen versehen. Drüsenpartie eine Verteilung in 2 gegenüberstehende gleichgrosse Felder andeutend. Zusammengesetzte Drüsen cylindrisch, sehr lang und schmal, besonders bei *A. cinerea.*

Muskelmagen schwach muskulös, im kontrahierten Zustande inwendig mit kräftigen Falten, demnach sehr dehnbar. Die Sekretschicht geléeartiger Konsistenz; sie erstreckt sich ein Stück in den Drüsenmagen hinein, wo sie noch lockerer wird.

Wie bei *Phalacrocorax* findet sich auch hier ein sehr stark entwickelter Pylorusmagen. Dieser hat bei *Ardea cinerea* eine ovale Form und ist etwas grösser als bei *Botaurus stellaris,* wo er mehr rundlich ist; bei Beiden sind die Wände dünn, schwach muskulös, inwendig stark faltig und mit einer schwachen Sekretschicht bekleidet; er ist deshalb aller Wahrscheinlichkeit nach sehr dehnbar, obgleich ich ihn bisher nur in kontrahiertem Zustande habe beobachten können.

Auf den Pylorusmagen und von ihm durch zwei starke einander gegenüber gelegene Faltenbildungen getrennt folgt eine Pylorialerweiterung etwas gleichen Aussehens wie bei einigen Tagraubvögeln. Wenigstens existiert diese Ähnlichkeit bei *Ardea cinerea,* wo die Pylorialerweiterung winzig und vom Duodenum

[1]) 1879, S. 112—113; Bronn 1891, S. 609—610.

durch eine einfache Faltenbildung getrennt ist. Bei ***Botaurus stellaris*** ist sie, wie LEUCKART[1]) ganz richtig bemerkt, grösser und scheint direkt ins Duodenum überzugehen.

Ältere Litteratur:

Bereits BLASIUS[2]) liefert Figuren über den Magen der ***Ardea stellaris*** und beschreibt seine verschiedenen Abschnitte recht korrekt. — Zu bemerken ist, dass er den Drüsenmagen nicht zum Magen führt, so dass er für den Magen nur 3 Abschitte erhält.

CUVIER[3]) bildet die Eingeweide des „héron" ***(Ardea)*** ab, seine Figur über den Magen ist jedoch erheblich schlechter als die bei BLASIUS. Die beiden Pylorusabschnitte sind gar nicht dargestellt (vielleicht in Gestalt einer Erweiterung im Anfang des Duodenums, die sich dann allmählich verjüngt). In der MECKEL'schen Übersetzung der Arbeit CUVIER'S[4]) findet sich eine Angabe über zwei harte gezähnte Aufragungen im Pylorusmagen. So etwas haben weder LEUCKART noch ich wahrgenommen.

HOME[5]) erwähnt die Anordnung der zusammengesetzten Drüsen bei ***Ardea cinerea.*** Er behauptet, sie seien „placed in the dilated part of the cavity of the gizzard" (= Muskelmagen). Das ist ja aber ein Widerspruch, da man mit dem Drüsenmagen eben denjenigen Teil des Magens meint, wo die zusammengesetzten Drüsen sich vorfinden. Wenn der Magen bei *Ardea* dilatiert ist, bilden indes der Drüsen- und der Muskelmagen einen einheitlichen Sack, was natürlicherweise jene Angabe verschuldet hat. Ausserdem bemerkt HOME, dass die Drüsen vorn und hinten zahlreicher sind, woraus erhellt, dass er jene von mir oben erwähnte Andeutung einer Teilung der Drüsenpartie in 2 Felder beobachtet.

CUVIER[6]) bemerkt bei „le héron" (= ***Ardea cinerea***) und „le butor" ***(Botaurus stellaris)*** das Vorkommen zusammengesetzter Drüsen bereits zwischen den untersten Teilen der Oesophagealfalten, was ganz richtig ist; eben deswegen ist es schwierig eine scharfe Grenze zwischen dem Oesophagus und dem Drüsenmagen zu ziehen. Ferner erwähnt er die sammetweiche Innenseite des Drüsenmagens, und dass der Oesophagus, der Drüsen- und der Muskelmagen einen einzigen Sack ausmachen, der in eine von ihm getrennte Abteilung, wo der Pylorus sich findet, ausmündet. Die kleinere und letzte Abteilung, die Pylorialerweiterung, wird dagegen nicht erwähnt.

---

1) 1841, S. 67.
2) 1674, S. 88 Tab. X Fig. 2, u. 1681, S. 146—147 Tab. XI, Fig. I u. III.
3) 1805, 1. édit. Pl. XL. Fig. 1.
4) CUVIER: Vorlesungen über vergl. Anat. übers. v. Meckel 3 Thl. Leipzig 1810, S. 419 (zit. nach LEUCKART).
5) 1812, S. 395.
6) 1835, 2. édit. Tom. IV 2, S. 93.

OWEN[1]) teilt Zerstreutes über den Bau des Magens bei *Ardea* mit.

R. WAGNER[2]) erwähnt die Vorkommnis eines Pylorusmagens bei *Ardea cinerea, Botaurus stellaris* u. A.

LEUCKART[3]) beschreibt den Magen bei sowohl *Ardea cinerea* als *Botaurus stellaris* durchaus korrekt und liefert von beiden gute Abbildungen. Gegen ihn einzuwenden ist nur, dass er das Vorkommen einer deutlichen Klappe zwischen der Pylorialerweiterung und dem Duodenum bei *A. cinerea* in Abrede stellt; sie existiert indes bei dieser Art, wie oben bemerkt worden.

MILNE EDWARDS[4]) hat einige von CUVIER (a. a. O. 1805 u. 1835) geholte Angaben über den Magen des „héron".

GADOW[5]) teilt Verschiedenes, von mehreren anderen Verfassern stammendes, über den Oesophagus und den Magen bei *Ardea* mit. So nimmt er jene oben angeführte irrige Angabe CUVIER'S von zwei gezähnten Längsleisten im Pylorusmagen auf. Anstatt eines *bulbus pyloricus,* wie er nach LEUCKART die Pylorialerweiterung benennt, sollte bei *Botaurus stellaris* nur eine Wulst vorkommen. LEUCKART hebt zwar in der That hervor, dass sie die Form einer Wulst hat; dies bedeutet bei ihm indes keineswegs, dass sie schwächer entwickelt sein solle als bei *Ardea cinerea.* Im Gegenteil, LEUCKART betont ganz richtig das umgekehrte Verhältnis. Sodann fährt G. betreffs *Botaurus stellaris* fort: „der dickwandige Pylorusmagen enthält im Gegensatz zu *Ardea cinerea* innen einige Falten" obgleich LEUCKART die Falten im Pylorusmagen der *Ardea cinerea* betont, welche Falten auch ich beobachtete, wie oben ervähnt worden, von denen ich aber vermute, dass sie beim Dilatieren des Magens verschwinden. Übrigens ist es auch nicht ganz zutreffend, den Pylorusmagen bei *Botaurus stellaris* als „dickwandig" zu bezeichnen. LEUCKART bemerkt nur, dass seine Wände beträchtlich dicker und muskulöser sind als bei *Ardea cinerea.* Schliesslich füge ich die Anmerkung hinzu, dass GADOW, indem er in Bronn die LEUCKART'sche Figur des Magens bei *Botaurus stellaris* kopiiert, sie umkehrt, so dass sie dort von hinten, nicht wie bei LEUCKART von vorn gesehen wird. Dennoch sind die Details eben dieselben wie auf der Figur L.'s, was aber unrichtig ist, da in der Wirklichkeit die Rück- und die Vorderseite abweichend aussehen.

CAZIN[6]) liefert etliche ganz korrekte Angaben über das Aussehen des Magens bei *Ardea cinerea.* Seiner Auffassung gemäss sollte sich jedoch eine „zone intermédiaire (= Schaltstück) vorfinden, was ich nicht entdecken konnte. Er erwähnt die Vorkommnis eines Pylorusmagens, übersieht indes gänzlich die Pylorialerweiterung *(bulbus pyloricus,* Leuckart).

---

1) 1835—36.
2) Lehrb. der vergl. Anat. Abt. 1. Leipz. 1834. S. 137 (zit. nach LEUCK.) und Lehrb. der Zootomie Abt. I. Leipz. 1843. S. 119.
3) 1841, S. 66—68, Pl. III, Fig. 1 u. 2.
4) 1860, S. 301.
5) 1879, S. 131. Bronn S. 614—615.
6) 1887, S. 286—87.

21. Ciconia nigra, (L.)

— Hierzu Taf. III Fig. 1. —

Oesophagus weit, inwendig kräftige Falten. An dem e zigen mir zur Verfügung stehenden Exemplare ist der Oesophag oben weit und ziemlich dünnwandig, nimmt gegen die Mitte l dennoch an Weite zu, wird dann plötzlich schmäler und me dickwandig, erweitert sich aber wieder gegen den Drüsenmag Indes kann ich nicht entscheiden, ob dies nur zufällig ist oder nic

Der Drüsenmagen ist fast eiförmig mit sehr dicken Wänd deutlich sowohl vom Oesophagus als vom Muskelmagen abgeset Die zusammengesetzten Drüsen behaupten nur die oberen $^{2}/_{3}$ d Drüsenmagens, weshalb ein deutliches Schaltstück zum Vorsch kommt. Die Drüsen bilden einen gut abgegrenzten Gürtel r sehr schwacher Andeutung einer Teilung in zwei einander geg überliegende Felder. Die Innenseite der Drüsenpartie ermang gänzlich der Falten, dagegen ist das Schaltstück mit deutlich Längsfalten versehen. Die Drüsen haben eine mehr oder min cylindrische Form, öfters jedoch mit einem etwas erweiterten Fund und sogar ein wenig faltiger Oberfläche. Die grössten finden si im Gegensatz zum gewöhnlichen Verhältnis — wo sie die Mitte d Drüsenmagens behaupten — dem Oesophagus am nächsten, u nach unten nehmen sie an Grösse ab.

Der Muskelmagen ist im Vergleich zu dem der vorig Formen recht muskulös, aber dennoch gleichförmig, so dass Musculi laterales nicht besonders verdickt sind (siehe Fig. 1 Taf. I Die Sehnenspiegel deutlich. Unmittelbar unter dem Pylorus r schräg nach oben eine kräftige Falte in die Magenkavität hin eine geräumige Pylorusabteilung[1]) abtrennend, die jedoch weit offener Kommunikation mit der übrigen Höhlung des Musl magens steht und aussen höchst unbedeutend, wenn überha markiert ist. Die Sekretschicht recht stark aber ungefähr gle förmig über den ganzen Muskelmagen, im Schaltstück beträcht

[1]) Dieses Gebilde dürfte als der Beginn eines Pylorusmagens zu betra sein, wie er bei *Phalacrocorax* und *Ardea* vorkommt (siehe Allg. Te

schwächer. In jeder Hälfte des Muskelmagens weist sie deutliche konzentrische Furchen dar, die stärksten in der Pylorusabteilung; die Leisten zwischen den Furchen sind in dem grösseren Teil des Muskelmagens mehr oder minder wellig, in der Pylorusabteilung gleichsam gezähnt.

LEUCKART[1]) hat bei *Ciconia alba* eine Art „Pylorialerweiterung" beschrieben, die aus dem dem Magen zunächst gelegenen, ein wenig erweiterten Teil einer kleineren Schlinge besteht, welche das Duodenum mit seinem hinablaufenden Ast bildet. Eine ganz ähnliche Bildung kommt auch bei *Ciconia nigra* und übrigens auch bei *Phalacrocorax carbo* vor (siehe Fig. 18, Taf. II); ihr Bau verrät aber, dass sie nicht den von mir oben als Pylorialerweiterungen vorgeführten Bildungen gleich zu stellen ist, sondern als zum Duodenum, nicht wie LEUCKART meint, zum Magen gehörend gedeutet werden muss.

Ältere Litteratur:

G. BLASIUS[2]) hat ein Paar Notizen über die Anatomie bei *Ciconia*. Was den Oesophagus und den Magen betrifft, wird jedoch nichts von Belang angeführt, und seine Angaben beziehen sich jedenfalls gewiss auf *Ciconia alba*.

CUVIER[3]) betont die gleichmässige Muskulatur des Muskelmagens.

STANNIUS[4]) erwähnt Ausbuchtungen am Oesophagus.

GADOW[5]) beschreibt den Oesophagus und bemerkt, dass er eine „undeutliche kropfartige Erweiterung" habe. Dies deutet an, dass die oben beschriebene Erweiterung gegen die Mitte des Oesophagus konstant ist. Sodann liefert G. einige Mitteilungen über die Form und das allgemeine Aussehen das Magens und die Vorkommnis eines Pylorusmagens, womit er offenbar jene von LEUCKART als Pylorialerweiterung beschriebene schlingenförmige Ausbuchtung des Duodenums meint; der höchst merkwürdigen Zerteilung der Muskelmagenkavität geschieht hingegen gar keine Erwähnung.

---

1) 1841, S. 129; Pl. 4, Fig. 8 u. 9.
2) 1681, S. 147.
3) 1835, S. 97, u. 99.
4) SIEB. u. STANNIUS 1846, S. 299.
5) 1879, S. 134—135. Bronn S. 616—617.

22. Podiceps cristatus, (L.)

— Hierzu Taf. III Fig. 2. —

Oesophagus nicht besonders weit, aber innen mit äusserst hohen Falten versehen. Kropf fehlt.

Drüsenmagen deutlich abgesetzt sowohl gegen den Oesophagus als den Muskelmagen, fast seiner ganzen Länge nach mit zusammengesetzten Drüsen versehen. Das Schaltstück wird somit sehr unbedeutend. Die Drüsenpartie hat eine Andeutung einer Zerteilung in zwei einander gegenüberstehende Felder. Die Drüsen sind cylindrisch, lang und schmal.

Muskelmagen fast gleichmässig muskulös von ungefähr derselben Stärke wie bei *Ciconia nigra.* Wie bei dieser Form entsteht durch eine kräftige Faltenbildung unter dem Pylorus eine Pylorusabteilung, die hier kleiner und etwas mehr vom Muskelmagen getrennt ist als bei *Ciconia;* sie ist auch von aussen wahrnehmbar. Eine Sekretschicht von ungefähr demselben Aussehen wie bei *Ciconia nigra,* mit konzentrischen, obgleich nicht ganz so deutlichen Leisten wie bei ihr. Die Leisten sind querüber faltig und in dem Pylorusabteilung gleichsam gezähnt. Die Sekretschicht erstreckt sich in das unbedeutende Schaltstück hinauf und auch etwas in den oberen Teil des Duodenums; eine eigentliche Pylorialerweiterung existiert jedoch nicht.

Ältere Litteratur:

CUVIER[1]) bemerkt die Ermangelung der „muscles sur ajoutés" (= musculi laterales). Dies ist natürlich so zu verstehen, dass sie nicht eigens verdickt sind.

LEUCKART[2]) beschreibt den Magen des *Podiceps cornutus* (= *P. cristatus*) und bildet ihn ab. Indes beschäftigt er sich eigentlich nur mit der äusseren Form. Auf der Figur tritt die Pylorusabteilung viel zu viel hervor.

GADOW[3]) teilt einige Notizen über den Oesophagus und den Magen bei *Podiceps* mit und betont besonders die Vorkommnis eines Pylorusmagens.

1) 1835, S. 97 u. 99.
2) 1841, S. 69. Taf. IV Fig. 6.
3) 1879, S. 128—129; Bronn S. 608.

3. Colymbus arcticus, L. 24. C. septentrionalis, L.

— Hierzu Taf. III, Fig. 3 u. 4. —

Oesophagus sehr weit und dehnbar, inwendig mit zahl-ichen Falten. Kropf fehlt.

Drüsenmagen weit mit inwendig faltigen Wänden; keine ıgabildung. Schaltstück ziemlich gut entwickelt, besonders bei '. *septentrionalis.* Zusammengesetzte Drüsen mehr oder minder ylindrischer Form mit etwas erweitertem Fundus.

Muskelmagen beträchtlich muskulöser als bei irgend welcher er oben beschriebenen Formen. Musculi laterales deutlich verdickt. ekretschicht kräftig entwickelt, rauh, besonders in der Pylorus-egend, wo sie gleichsam gezähnt ist, bei *C. arcticus* fast gleich-lässig, bei *C. septentrionalis* mit einer Andeutung von Reibeplatten, ei Beiden sich in das Schaltstück hinein erstreckend, wo sie all-lählich aufhört. Bei *C. septentrionalis* findet sich eine Andeutung iner Pylorusabteilung, die vom übrigen Magen durch eine ehr unbedeutende Faltenbildung auf der Grenze zwischen dem rüsen- und dem Muskelmagen getrennt ist. Bei *C. arcticus* ist diese altenbildung etwas kräftiger, weshalb man dort eine unbedeutend bgesetzte, auch von aussen etwas zum Vorschein kommende ylorusabteilung wahrnehmen kann. Eine Pylorialerweiterung hlt gänzlich.

---

ltere Litteratur:

CUVIER[1]) erwähnt den Unterschied zwischen der Innenseite des Drüsen-lagens in der Gegend des Muskelmagens und in den übrigen Teilen, hervorhebend, ass an jenem Platze keine Drüsenmündungen sich finden. C. hat somit das chaltstück beobachtet. Ferner erwähnt er die Vorkommnis einer Pylorusabteilung.

STANNIUS[2]) redet von einem stark abgesetzten Pylorusmagen bei *Colymbus*. ies ist, wie aus Obigem erhellt, nicht richtig.

GADOW[3]) bemerkt die Weite des Drüsenmagens bei *C. arcticus*, führt aber rt: „Da die schwammigen Wände überall dicke rundliche Drüsen enthalten, so

[1]) 1835, S. 93 u. 95.
[2]) SIEB. u. STANNIUS 1846, S.
[3]) 1879, S. 109; Bronn S. 608.

ist die innere Höhlung verhältnismässig klein", was ja bedeuten solle, Wände sehr dick wären, was indes keineswegs der Fall ist. Die Kavität völlig normale Proportionen der Grösse des Magens gegenüber. Sodann etliche Angaben über Form und Aussehen des Muskelmagens. Diese betone ich nur, dass die Angabe, die Sekretschicht bilde „2 feste Reil irrig ist, was ja aus obiger Beschreibung hervorgeht. Der Pylorusmag nach G., besonders bei *C. arcticus* „durch eine enge Öffnung scharf a sein. Dass von einem scharf abgesetzten Pylorusmagen bei *C. arcticus* die Rede sein kann, wurde vorhin bemerkt, und durchaus unzutreffend ist sogar stärker als bei *Podiceps* ausgebildet sein solle, was G. an demse behauptet. Im Gegenteil, er ist wenigstens bei dem von mir untersucht *ceps cristatus* bedeutend stärker markiert.

---

25. Uria troile, (L.) 26. U. brünnichi, (Sa 27. U. grylle, (L.)

Oesophagus mässig weit, aber inwendig mit zah Längsfalten, weshalb sehr dehnbar. Kropf fehlt.

Magen ungefähr gleichen Typs wie bei *Colymbus*.

Drüsenmagen schwach abgesetzt vom Oesophagus stärksten bei *U. brünnichi* — inwendig stark gefaltet: bei *l* und *U. grylle* 5—7 Falten, bei *U. brünnichi* bis 9. Die mengesetzten Drüsen, die cylindrischer Form sind, sind Vertiefungen etwas kleiner als auf den Faltenrücken, wesl Faltenbildung hier auf der Grenze zur Jugabildung steht. *l* und *U. brünnichi* haben ein gut, *U. grylle* ein weniger wickeltes Schaltstück.

Muskelmagen kleiner im Verhältnis zum Drüsenma bei *Colymbus* und vielleicht etwas weniger muskulös, a deutlich verdickten Musculi laterales. Sekretschicht gut ent sich in das Schaltstück hinauf erstreckend. Reibeplatten Dagegen finden sich unter jeder Seitenmuskel starke längs Wülste — gewöhnlich 2 unter dem rechten (= vorderen) u unter dem linken (= hinteren) Seitenmuskel. Unter den partieen finden sich schwächere Längsfalten und im Pylor

Fundussack auch Querfalten, wodurch dort eine netzförmige Struktur entsteht. Pylorusabteilung und Pylorialerweiterung fehlen.

Ältere Litteratur:

CUVIER[1]) hebt den stark entwickelten Drüsenmagen bei *U. troile* hervor.

GADOW[2]) bemerkt, der Oesophagus sei bei *Uria* weit und sackförmig im Gegensatz zum Verhalten der übrigen *Pygopodes,* wo er „von mittlerer Weite" sei. Ein solcher Unterschied ist jedoch nicht zu machen; eher ist die Speiseröhre z. B. bei *Colymbus* relativ weiter als bei *Uria.* Betreffs des Drüsenmagens erwähnt G. unter Anderem, dass er 6 starke Längsfalten besitze. Indes können diese wie vorhin betont worden, in der Anzahl variieren. Betreffs des Muskelmagens hebt G. seine geringe Grösse hervor und sagt, dass er „ziemlich stark, aber nicht hart muskulös" sei. Falls G. mit „nicht hart muskulös" meint, die Muskelen bei *Uria* besässen nicht die Festigkeit derjenigen bei z. B. *Colymbus,* von dem er besagt, der Magen sei „sehr hart und muskulös", so ist dies durchaus falsch, denn wenn auch das Volumen der Muskeln bei *Colymbus* verhältnismässig etwas grösser ist, als bei *Uria,* so ist die Festigkeit mindestens eben so gross wonicht grösser bei letzterer Form, was dem auch aus den bei *Uria* nahezu stärker entwickelten Sehnenspiegeln hervorgeht. Ferner teilt G. mit, dass der Muskelmagen inwendig mit 6 Wülsten versehen sei, dass Reibeplatten fehlen, Sehnenspiegel jedoch vorhanden seien. Wie bereits erwähnt worden habe ich im allgemeinen 5, nur einmal eine Andeutung von 6 Wülsten gefunden, was allerdings eine Schwankung der Zahl einräumt.

---

28. Mergulus alle, (L.)

-- Hierzu Taf. III, Fig. 5 u. 6. --

Stimmt der Hauptsache nach mit *Uria* überein. Indes ist der Oesophagus schmäler, dünnwandig und etwas weniger faltig. Kropf fehlt.

Der Drüsenmagen ist unbedeutend vom Oesophagus abgesetzt, inwendig mit 5—7 starken Längsfalten. Das Schaltstück ist unerheblich entwickelt. Die Innenfläche des Muskelmagens weist hier keine grössere Wülste auf, sondern nur kleinere Falten

[1]) 1835, S. 91.

[2]) 1879, S. 108—109; Bronn S. 626.

wie bei *Colymbus*. Die Sekretschicht ist lederartiger Konsistenz, weniger hart als bei *Uria*.

In der älteren Litteratur finde ich *Mergulus* von HOME[1]) erwähnt; seine Figur nebst Beschreibung haben aber ganz gewiss auf *Fulmarus glacialis*, nicht auf *Mergulus alle*, Bezug (vergl. S. 32).

Die von HOME gelieferte Beschreibung wird jedoch von OWEN[2]) referiert.

---

29. Mormon arcticus, (L.)

Oesophagus von mittlerer Weite, inwendig mit dichtstehenden, hohen Falten. Etwa 2 Cm. vom Schlunde findet sich eine längliche, spulenförmige Erweiterung, eine Art Kropf. Auch diese ist inwendig mit Längsfalten versehen, weshalb sie wahrscheinlich in beträchtlichem Masse dehnbar ist.

Drüsenmagen wenig abgesetzt vom Oesophagus, inwendig gar nicht faltig, nur mit einer unerhebliche Andeutung einer Teilung der Drüsenpartie in zwei einander gegenüberstehende Felder (ungefähr wie bei *Striges)*. Schaltstück ziemlich unbedeutend. Die zusammengesetzten Drüsen cylindrisch.

Muskelmagen ziemlich schwach muskulös, aber mit deutlichen Sehnenspiegeln und etwas verdickten Musculi laterales, inwendig desselben Aussehens wie bei *Mergulus*. Eine Pylorusabteilung fehlt, ebenso eine Pylorialerweiterung.

Ältere Litteratur:

STANNIUS[3]) erwähnt die Vorkommnis eines Kropfs; gleichfalls GADOW[4]).

---

1) 1812, S. 397. Pl. XII, Fig. 4.
2) 1835—1836, S. 320.
3) SIEBOLD & STANNIUS 1846, S. 299. Note.
4) 1879, S. 108; Bronn S. 626.

30. Mergus merganser, L. 31. M. serrator, L. 32. M. albellus, L.

— Hierzu Taf. III, Fig. 7 u. 8. —

Oesophagus mittlerer Weite mit ziemlich dicken, inwendig kräftig faltigen Wänden. Kropf fehlt.

Drüsenmagen mit dicken Wänden, deutlich vom Oesophagus abgesetzt. Dagegen ist die Grenze zwischen dem Drüsen- und Muskelmagen schwieriger zu bestimmen, weshalb eben auch die Entscheidung, ob ein Schaltstück vorkommt oder nicht, schwer fällt. Ich bin am ehesten geneigt, wegen der Beschaffenheit der Muskulatur den unmittelbar unterhalb der Drüsenpartie befindlichen, etwas zusammengeschnürten Teil des Magens als zum Muskelmagen gehörend zu betrachten; solchenfalls existiert kein Schaltstück. Die Drüsenpartie ist bei ***Mergus serrator*** in 2, bei ***M. albellus*** in 3, und bei ***M. merganser*** in 4 — 2 grössere und 2 kleinere — Juga zerteilt. Die Drüsen sind cylindrischer Gestalt, lang und schmal.

Der Muskelmagen ist ziemlich schwach muskulös, aber mit deutlich verdickten Musculi laterales und starken Sehnenspiegeln. Innen, unter jedem Musculus lateralis, 2 starke Wülste. Eine Pylorusabteilung innen durch eine unerhebliche Faltenbildung äusserst schwach angedeutet. Die Sekretschicht von ziemlich weicher Konsistenz mit rauher Oberfläche, am stärksten auf den Wülsten unter den Musculi laterales entwickelt, jedoch ohne Reibeplatten zu bilden.

Keine Pylorialerweiterung; die Sekretschicht geht aber ein wenig in den Anfang des Duodenums hinein.

Ältere Litteratur:

GADOW[1]) äussert über den Oesophagus bei *Mergus*, dass er weit ziemlich muskulös, etwas bauchig und längsfaltig sei; später[2]), dass er mit zwei Ausbuchtungen versehen sei. Die Längsfaltung ist indes stets sehr stark; besondere Ausbuchtungen des Oesophagus habe ich nicht entdecken können — bekanntlich hat hingegen

[1]) 1879, S. 115; Bronn S. 603.

[2]) Bronn S. 672.

die Luftröhre des *Mergus*-Männchens zwei spulenförmige Erweiterungen —. dann betont G. durchaus korrekt die Grösse des Drüsenmagens, dessen al lichen Übergang in den Muskelmagen und die Teilung der Drüsen in 2 gr und 2 kleinere Partieen. „Bemerkenswerth ist", sagt G.[1]), „bei *Mergus* di deutung eines Pylorusmagens; er besteht aus einer unmittelbar nach dem je Pylorus erweiterten kurz aufsteigenden Stelle des Duodenalanfanges". Indes ich gar keine solche Bildung beobachtet. Die einzige Andeutung einer Pylo weiterung besteht darin, dass, wie erwähnt worden, die Sekretschicht recht in den oberen Teil des Duodenums hinüberläuft; eine Erweiterung existiert j ganz und gar nicht, auch keine Aufwärtsbiegung.

33. Larus canus, L. 34. L. fuscus, L. 35. L. argentatus, Brünn. 36. L. marinus, L. 37. L. glaucus, Brünn. 38. L. ridibundus, L. 39. Rissa tridactyla, (L.)

— Hierzu Taf. III, Fig. 9. —

Oesophagus ziemlich weit, mit äusserst starken Falte deshalb unerhört dehnbar. Kropf fehlt.

Drüsenmagen unbedeuted abgesetzt sowohl vom Oeso als vom Muskelmagen. Deshalb wie bei *Mergus* schwie entscheiden, ob ein Schaltstück vorkommt oder nicht. Die partie, welche sowohl nach oben als nach unten mit einen Rande abschliesst, ist inwendig kräftig gefaltet, und zw jede Falte die direkte Fortsetzung einer oder mehrerer Oesc falten. Gewöhnlich finden sich 6 grössere und ausserdem eine bis zwei kleinere Falten. Die Breite des Drüsengurte bei *L. canus, argentatus* und *fuscus* ca. 15 Mm., bei *L dus* 12 Mm., bei *L. tridactylus* 16 Mm. und bei *L. glauc*

Die Drüsen sind cylindrisch gestaltet, in den Furch als auf den Faltenrücken, weshalb die Faltenbildung sich der Jugabildung nähert.

[1]) 1879, S. 116; Bronn S. 694.

Muskelmagen ziemlich muskulös (am stärksten bei *L. argentatus)*, mit deutlichen Sehnenspiegeln und verdickten Musculi laterales, deren rechter (= vorderer) bedeutend schwächer als der linke (= hintere) ist. Diese Verschiedenheit tritt besonders bei *L. glaucus* scharf zu Tage. Auf der Innenseite unter jedem Musculus lateralis kommen wie bei *Mergus* zwei starke Wülste vor, hier ist aber jeder durch eine schwächere Furche in zwei Hälften geteilt, und überdies findet sich unter dem rechten (= vorderen) Muskel ein unbedeutender Wulst in der Mitte. So entstehen unter dem rechten Muskel 5, unter dem linken 4 nicht ganz gleich grosse Wülste. Im Fundus und in der Pylorusgegend eine unregelmässige netzförmige Faltung. Die Sekretschicht hart von horniger Konsistenz, sich aufwärts bis unmittelbar unter die von den zusammengesetzten Drüsen behauptete Partie erstreckend, wo sie plötzlich mit einem ebenen Rande aufhört.

Keine Pylorusabteilung oder Pylorialerweiterung.

Ältere Litteratur:

HOME[1]) liefert spärliche Notizen über den Magen des *Larus canus*, den er aufgeschnitten recht korrekt abbildet.

CUVIER[2]) beschreibt die Innenseite des Drüsenmagens bei „les goëlands" (= *Larus)* als mit feinen Falten zwischen den Drüsenmündungen versehen, was ja korrekt ist betreffs *L. argentatus*, obgleich es erst bei der Lupenmusterung zum Vorschein kommt (siehe die mikr. Anat.). Sodann bemerkt er, dass le Goëland à manteau noir (= *L. marinus)* einen muskulösen Muskelmagen hat.

GADOW[3]) hat eine ziemlich vollständige Beschreibung über den Oesophagus und den Magen bei *Larus*. Indes finden sich auch hier Irrtümer. In Bezug auf die Faltung des Drüsenmagens sagt er, dass bei *L. argentatus* am stärksten ausgeprägte breite längsgehende Wülste sich vorfinden, während bei *L. canus* nur feine, aber zahlreiche Längsrillen und bei *L. marinus* gar keine Falten vorkämen. Dieses trifft aber durchaus nicht zu, denn bei allen kommen, wie oben erwähnt worden, grosse Falten in ungefähr gleicher Zahl und gleichem Grössenverhältnis vor. Von der Sekretschicht des Muskelmagens äussert er, dass sie stets unregelmässige Längsfalten und oft 2 Reibeplatten bilde, z. B. bei *L. canus*. Die Längsfalten sind, wie ich bereits hervorgehoben, wenigstens unter den Seitenmuskeln

---

[1]) 1812, S. 397. Pl. XII, Fig. 3.
[2]) 1835, S. 93 u. 99.
[3]) 1879, S. 121—122; Bronn 1891, S. 627—628.

recht regelmässig und wirkliche Reibeplatten kommen bei *L. canus* eben so wenig wie bei den anderen Formen vor.

CAZIN[1]) thut der Faltung im Drüsen- und Muskelmagen bei *L. canus* Erwähnung.

---

40. Pagophila eburnea, (Phipps.)

Weicht von den vorhergehenden *Larus*-Arten nur dadurch ab, dass der Drüsenmagen im Verhältnis zum Muskelmagen beträchtlich grösser und weiter als bei ihnen ist. Im kontrahierten Zustand ist er daher kräftiger faltig. Bei den 2 von mir untersuchten Exemplaren finden sich 7 grössere und eine kleinere Falte. Drüsengürtel ca. 13 Mm.

---

41. Lestris crepidata, (Banks).

Oesophagus und Magen gänzlich jenes Typs vie bei den *Larus*-Arten. Der einzige Unterschied ist, dass der Muskelmagen kleiner und etwas schwächer muskulös ist, und dass der Stärkeunterschied der Seitenmuskeln hier viel weniger zu Tage tritt.

Ältere Litteratur:

GADOW[2]), der etliche Angaben über *Lestris* hat, sagt, dass im Drüsenmagen nur feine, aber zahlreiche Längsrillen vorkommen. Bei der fraglichen Form finden sich jedoch 6 bedeutende Falten und gar keine kleinere Rillen. Die Breite der von den zusammengesetzten Drüsen behaupteten Partie giebt G. sowohl bei *Lestris* als bei *Larus* auf 2 Cm. an. Hier beträgt sie indes nur 11 Mm.; bezüglich der *Larus*-Formen wurden die Masse bereits oben verzeichnet. Betreffs der Sekretschicht sagt G., nachdem er sie bei *Larus* beschrieben: „am härtesten ist diese als Ersatz für die schwache Muskulatur dienende Auskleidungsschicht bei

---

1) 1887, S. 270—271.

2) 1879, S. 121—122; Bronn S. 627—628.

Lestris". Wie eine Sekretschicht jemals die Muskulatur erzetzen könne, ist mir nicht erklärlich, und überdies ist es ja im Allgemeinen so, dass die Sekretschicht stärker entwickelt ist, je muskulöser der Magen. Und *Lestris* bildet denn auch keine Ausnahme von dieser Regel, denn die Sekretschicht ist keineswegs stärker als bei *Larus*, im Gegenteil, etwas schwächer.

---

42. Sterna hirundo, L. 43. S. minuta, L.

— Hierzu Taf. III, Fig. 10 u. 11. —

Stimmen fast völlig mit *Lestris* überein. Vielleicht ist der Drüsenmagen etwas schwächer vom Oesophagus abgesetzt als bei dieser Form. Die Breite des Drüsengürtels beträgt bei *S. hirundo* ca. 7 Mm.; bei *S. minuta* ca. 4.5 Mm.

Im Muskelmagen kommen unter dem rechten (= vorderen) Seitenmuskel nur 4 Längsrillen vor; die 5:te (= mittlere) der *Larus*-Arten ist allerdings schon bei *Lestris* höchst unbedeutend.

Ältere Litteratur:

CUVIER[1]) betont die unbedeutende Entwicklung des Drüsenmagens. Ausserdem die geringe Stärke des Muskelmagens, welcher „les muscles surajoutés" (= muscali laterales) entbehren solle. Dem ist aber natürlich keineswegs so.

GADOW[2]) begeht bei der Beschreibung des Magens bei *Sterna* in Bezug auf die Faltung des Drüsenmagens denselben Fehler, den ich vorhin betreffs *Lestris* und *Larus canus* vermerkt habe.

---

44. Fulmarus glacialis, (L.)

— Hierzu Taf. IV, Fig. 1. —

Oesophagus weit, ohne Kropf, inwendig mit zahlreichen Längsfalten.

[1]) 1835, S. 93, 97, 99.
[2]) 1879, S. 122; Bronn S. 627.

Drüsenmagen langgedehnt, auf der Innenseite 9—11 kräftige Längsfalten. Die Drüsenpartie ist sehr gross; die zusammengesetzten Drüsen sind recht klein, aber in den Faltenfurchen eben so gross wie auf den Faltenrücken; da sie äusserst gedrängt stehen, werden sie mehr oder weniger polygonal. Ein gut entwickeltes, durch seinen geringen Durchmesser sowohl vom Drüsen- als Muskelmagen deutlich abgesetztes Schaltstück ist vorhanden. Dieses ist, im Gegensatz zum Verhältnis bei allen anderen von mir untersuchten Vögeln, winkelig gegen den Drüsenmagen aufwärts gebogen, so dass der ziemlich kleine Muskelmagen infolgedessen gleichsam auf einem Stiele dem Drüsenmagen zur Seite sitzt (auf der rechten Seite des Tieres). Der Pylorus, welcher seine gewöhnliche Lage auf dem Muskelmagen hat, kommt somit auf die dem Drüsenmagen zugewendeten Seite, weshalb das Duodenum, dessen proximaler Teil sich der Muskelmagenwand dicht anschmiegt, zwischen ihr und dem Drüsenmagen verlegt wird (siehe den Fig.) Das Fundus des Magensacks, das ja sonst vom Muskelmagen gebildet wird, besteht infolge jener Anordung aus einem Teil der Drüsenpartie des Drüsenmagens. Das Schaltstück ist inwendig faltig, obgleich nicht in so hohem Masse wie die Drüsenpartie.

Der Muskelmagen ist klein und ziemlich schwach muskulös, jedoch mit deutlichen Sehnenspiegeln. Innen ist er mit leistenförmigen Aufragungen versehen und mit einer rauhen und ziemlich gut ausgebildeten Sekretschicht bekleidet, welche sich unbeträchtlich in das Schaltstück hinein erstreckt.

Pylorusabteilung und Pylorialerweiterung fehlen; vielleicht ist diese durch das unbeträchtliche Hineinragen der Sekretschicht in das Duodenum angedeutet.

Ältere Litteratur:

Bereits HOME[1]) bildet einen Magen des *Fulmarus glacialis* ab und liefert eine recht korrekte Beschreibung von ihm, obschon unter dem Namen „the little auk" (= *Mergulus alle*); sowohl aus der Figur als der Beschreibung, erhellt aber

[1]) 1812, S. 397—398. Pl. XII, Fig. 4.

sie sich auf ***Fulmarus*** beziehen. Dieselbe Figur wird späterhin von CARUS inen 20 Kupfertafeln zur zweiten Aufl. der vergl. Zootomie[1]) verwendet, und zwar gleichfalls unter dem Namen ***Mergulus alle***, und HOME wird ganz richtig als Autor zitiert. In seiner Lehrb. der Vergl. Zootomie[2]) erwähnt jedoch CARUS ***Fulmarus*** den scharf abgesetzten Muskelmagen mit seiner starken Sekretschicht. che mit „hornigen, kegelförmigen und wirklich backzahnartigen Erhebungen" sehen ist, welcher Ausdruck ja ein ziemlich korrektes Bild abgiebt.

In dem Bilderwerke: Erläuterungstafeln zur vergl. Anatomie von CARUS und TO[3]) wird der Nahrungskanal des ***Fulmarus*** abgebildet. Hier ist aber der iskelmagen viel zu klein und gar nicht in seiner natürlichen Lage dem Drüsen-gen gegenüber gezeichnet. Ausserdem ist es ein Fehler, dass die zusammensetzten Drüsen auf der Figur einen zu kleinen Teil des Drüsenmagens ausfüllen. ı demselben Orte werden Figuren[4]) über das Aussehen der Sekretschicht geliefert; : vorerwähnten Erhebungen sind aber dort bedeutend übertrieben.

STANNIUS[5]) erwähnt die Grösse des Drüsenmagens bei ***Fulmarus*** und eichfalls jene von CARUS beschriebenen Erhebungen.

Die Figur CARUS' und OTTO'S über den Magen des ***Fulmarus*** findet sich i GADOW[6]) wieder, dort aber als der Magen einer ***Tanagra***(!) und LUND wird s der Autor zitiert (vgl. ältere Litteratur unter ***Astur nisus*** und ***Alcedo ispida***). ›dann liefert G.[7]) einige Notizen über die Vorkommnis der Magensaftdrüsen, über e Lage des Muskelmagens dem Drüsenmagen gegenüber und über das Aussehen er Sekretschicht. Letztere betreffend hat er seine Angaben offenbar bei CARUS nd OTTO[8]) geholt. Übrigens erwähnt er, dass „CARUS-WAGNER" im Muskelagen des ***Fulmarus*** Sepienschnäbel gefunden. Ich mutmasse, dass unter „CARUS-VAGNER" CARUS und OTTO zu verstehen ist, da bei diesen Verfassern eine derrtige Angabe sich findet und ich keine Arbeit von „CARUS-WAGNER" kenne.

OPPEL[9]) nimmt auch dieselbe Figur CARUS' und OTTO'S über den Magen les ***Fulmarus*** auf, aber unter richtigem Namen und den rechten Autor anführend.

---

1) 1834.
2) 1834, S. 483.
3) 1835, Pl. VI, Fig. 14.
4) Fig. 15 u. 16.
5) 1846, S. 300, Note u. 301, Note.
6) Bronn Taf. XXXVI, Fig. 61.
7) 1879, S. 120; Bronn 1891, S. 612.
8) 1835, S. 14.
9) 1896, S. 178.

45. Alcedo ispida, L.

Von dieser Form stand mir leider nur ein einziges und zwar sehr schlecht konserviertes Exemplar zur Verfügung. Immerhin konnte ich mehrere Eigentümlichkeiten beobachten.

Der Oesophagus ist sehr weit und mit zahlreichen Längsfalten versehen. Kropf fehlt.

Der Drüsenmagen ist sowohl vom Oesophagus als vom Muskelmagen nur schwach abgesetzt. Deswegen (vielleicht aber wegen der schlechten Konservierung) schwierig zu entscheiden, ob ein Schaltstück vorhanden oder nicht. Meines Erachtens dürfte indes eine ca. 2 Mm. breite, von der Sekretschicht ausgekleidete Partie unmittelbar unter der Drüsenpartie zum Drüsenmagen zu führen und mithin als ein Schaltstück zu betrachten sein. Die Drüsenpartie hat eine Breite von ungefähr 4 Mm. und bildet 4 wenigstens nach oben deutlich abgetrennte Juga.

Der Muskelmagen ist äusserst schwach muskulös. An meinem Exemplare ist er ganz leer und deshalb stark kontrahiert; er ist merkwürdigerweise so geplattet, dass die äusserst schwachen Sehnenspiegel die Kanten bilden. Dieser geplattete Zustand könnte denn aber auch möglicherweise der umsichtslosen Konservierung seine Enstehung verdanken, denn wenn bei Raubvögeln der Magen in kontrahiertem Zustande mitunter stark abgeplattet ist, liegen die Sehnenspiegel stets auf den flachen Seiten. Die Innenseite des Muskelmagens bildet mehrere längslaufende Leisten und ist von einer gut entwickelten, gleichsam lederartigen Sekretschicht ausgekleidet, die sich bis unmittelbar unter den Magensaftdrüsengürtel erstreckt, wo sie plötzlich aufhört (also genau wie bei *Sterna*, *Lestris* und *Larus)*. Die Oberfläche der obengenannten Leisten ist querüber faltig, gleichsam runzelig.

Auf den Muskelmagen folgt, und zwar nur durch eine enge Öffnung mit ihm verbunden, ein ziemlich grosser, rundlicher, dünnwandiger, aber mit gut entwickelter Sekretschicht bekleideter Pylorusmagen. Pylorialerweiterung fehlt.

Ältere Litteratur:

BLUMENBACH[1]) und MECKEL[2]) stellen die Vorkommnis eines Drüsenmagens bei *Alcedo* in Abrede.

CUVIER[3]) hat die Beobachtung gemacht, dass die zusammengesetzten Drüsen einen Ring bilden und ist der Ansicht, der Drüsengürtel allein repräsentiere den Drüsenmagen. Wie ich oben erwähnt habe, dürfte indes aller Wahrscheinlichkeit nach auch eine unterliegende Partie zum Drüsenmagen zu führen sein, genau wie bei *Merops* und einigen *Pici*.

WAGNER[4]) betont die unbedeutende Ausdehnung der Drüsenpartie und die schwache Muskulatur des Muskelmagens. In seiner Arbeit Icones zootomicæ[5]) bildet er auch einen Magen der *Alcedo* ab, offenbar in sehr dilatiertem Zustand. Die Drüsenpartie kommt mir jedoch zu schwach markiert vor. An meinem kontrahierten Exemplar sind die 4 Drüsenjuga deutlich begrenzt. Diese WAGNER'sche Figur der *Alcedo ispida* wird von GADOW in BRONN'S[6]) Klassen und Ordnungen des Thierreichs reproduziert und gilt dort zusammen mit dem Magen des *Fulmarus* und wahrscheinlich einem des *Astur nisus* als der Magen einer *Tanagra*!!

STANNIUS[7]) sagt, dass der Drüsenmagen bei *Alcedo* nur sehr schwach angedeutet sei. Ausserdem bemerkt er die geringe Stärke des Muskelmagens.

GADOW[8]) betrachtet den Drüsenmagen als nahezu rudimentär. Ich kann der gemeinen Ansicht, dass der Drüsenmagen bei *Alcedo* so aussergewöhnlich klein sei, nicht beistimmen, denn abgesehen davon, dass wahrscheinlich auch ein Schaltstück existiert, hat die Drüsenpartie eine Breite von 4 Mm. Vergleicht man mit z. B. *Sterna minuta* — Drüsengürtel 4.5 Mm. — oder *Merops* — kaum 3.5 Mm. —, so erscheint die Winzigkeit bei *Alcedo* gar nicht so merkwürdig. Dass die Drüsenpartie bei *Alcedo* nur aus 2 bis 3 Querreihen von Drüsen bestehen solle, wie GADOW behauptet, ist durchaus irrig. GADOW liefert ferner einige Mitteilungen über das Aussehen des Muskelmagens.

BERGONZINI[9]) sagt, die zusammengesetzten Drüsen stehen bei *Alcedo* in Häufchen, ohne den Drüsenmagen vollständig zu umgeben. Somit hat er die Jugabildung beobachtet. Er erwähnt auch eine Pylorusanschwellung.

MARSHALL[10]) führt an, wahrscheinlich nach GADOW, dass der Drüsenmagen bei *Alcedo* rudimentär sei.

---

1) 1815, S. 145.
2) MECKEL: System der vergl. Anatomie, IV Teil, Halle 1829. (Zit. nach CUVIER 1835, S. 90).
3) 1835, S. 90.
4) 1843, S. 118 u. 119.
5) 1845, Tab. XI, Fig. V.
6) Taf. XXXVI, Fig. 60.
7) 1846, S. 299 Note, S. 301 Note.
8) 1879, S. 157; Bronn S. 650.
9) BERGONZINI Sulla Struttura dello stomaco dell *Alcedo hispida* etc. Atti della Società dei Naturalisti di Modena, Memorie, Serie III, Vol. IV 1885. (Zit. nach OPPEL 1897, S. 201).
10) 1895, S. 299.

46. Merops apiaster, L.

— Hierzu Taf. IV, Fig. 2. —

Oesophagus sehr eng, inwendig mit regelmässigen, längslaufenden, dicht an einander gedrängten Falten, welche bei kontrahiertem Zustande des Schlundes sein ganzes Lumen ausfüllen. Kropf fehlt.

Drüsenmagen schwach aber einigermassen entschieden abgesetzt, sowohl gegen den Oesophagus als den Muskelmagen. Die zusammengesetzten Drüsen bilden einen etwa 3.5 Mm. breiten Ring um seinen oberen Teil. Die übrige Partie, das Schaltstück, wird von einer Sekretschicht gleichen Aussehens und gleicher Mächtigkeit wie die des Muskelmagens ausgekleidet. Diese Sekretschicht erstreckt sich sogar ein sehr wenig über die Drüsenpartie hin, obgleich sie dort sehr locker und dünn wird. Die Drüsenpartie ist nicht faltig, auch nicht in Juga geteilt; dagegen bildet die Innenseite des Schaltstücks, wenn kontrahiert, längslaufende Falten.

Der Muskelmagen ist ziemlich schwach muskulös und deshalb etwas dehnbar, inwendig etwas faltig und von einer ungefähr gleichmässig entwickelten Sekretschicht ausgekleidet, welche, wie erwähnt wurde, in den Drüsenmagen hinein fortsetzt. — Pylorusmagen und Pylorialerweiterung fehlen.

47. Iynx torquilla, L.

— Hierzu Taf. IV, Fig. 3. —

Oesophagus eng, aller Falten entbehrend. Kropf fehlt.

Magen desselben Typs wie bei *Merops*. Die zusammengesetzten Drüsen bilden einen vorne breiteren Ring um den oberen Teil des Drüsenmagens herum. Schaltstück wie bei *Merops*, obgleich noch kräftiger entwickelt.

Muskelmagen wie bei *Merops*.

48. Picus viridis, L. 49. P. martius, L.

— Hierzu Taf. IV, Fig. 4, 5 u. 6. —

Oesophagus ziemlich eng; inwendig schwache Längsfalten. Kropf fehlt.

Magen völlig gleichen Typus wie bei voriger Form. Die zusammengesetzten Drüsen bilden wie bei *Iynx* einen Ring um den oberen Teil des Drüsenmagens, welcher Ring vorn beträchtlich breiter ist als hinten. Das Schaltstück ist noch kräftiger entwickelt als bei *Iynx,* und zwar bei *P. viridis* etwas kräftiger als bei *P. martius.* In kontrahiertem Zustande bildet seine Innenseite äusserst kräftige Falten, welche ihrerseits wiederum querüber faltig sind, aber bei dilatiertem Zustande sich gänzlich ausglätten.

Der Muskelmagen, der bei *P. viridis* etwas grösser und muskulöser ist als bei *P. martius,* ist wenig dehnbar. Sehnenspiegel deutlich; Musculi laterales angeschwollen. Die Innenseite weist unterhalb der Musculi laterales einige unbedeutende Falten dar. Die Sekretschicht ist im Muskelmagen gleichmässig entwickelt und erstreckt sich in der Weise wie bei *Merops* und *Iynx* in den Drüsenmagen hinein. Pylorusmagen und Pylorialerweiterung fehlen.

Ältere Litteratur:

HOME[1]) liefert Abbildung und Beschreibung eines Magens von *Picus martius* (vielleicht *P. viridis,* die geringe Stärke des Muskelmagens deutet aber auf *P. martius)* unter dem Namen *P. minor.* Diese Figur wird etwas vermindert von OPPEL[2]) aufgenommen, fortwährend unter dem Namen *P. minor,* obgleich HOME die Angabe hat, dass die Figur in natürlicher Grösse abgebildet sei, woraus bereits zur Genüge erhellt, dass sie sich nicht auf *P. minor* beziehen kann, da sie grösser ist wie der ganze Vogel. Übrigens hat ja der Magen bei *P. minor* ein völlig anderes Aussehen.

Wenn OWEN[3]) sagt, die zusammengesetzten Drüsen der Spechte seien geordnet „in a triangular form with the apex toward the gizzard", hat diese Anmerkung ganz gewiss Bezug auf die fraglichen Formen, da sie keineswegs von

[1]) 1812, S. 397. Pl. XII, Fig. 1 u. 2.
[2]) 1897, S. 198.
[3]) 1835—36, S. 319.

allen *Pici* gelten kann. Dass sie aber auch nicht einmal betreffs *P. martius* und *viridis* ganz korrekt ist, geht aus obiger Beschreibung hervor.

GADOW[1]) giebt in seiner Beschreibung über den Drüsenmagen bei *Pici* an, dieser sei „nur an der Vorderseite drüsig"; sodann fährt er fort: „bei *P. martius* dehnen sich die Drüsen mehr auf der hinteren Seite aus". Dass keine dieser Angaben richtig ist, geht aus Obigem hervor. Ferner hat G. etliche Angaben über die Beschaffenheit des Muskelmagens.

CAZIN[2]) liefert einige durchaus korrekte Mitteilungen über den Bau des Magens bei *P. martius*, auch in makroskopischer Hinsicht.

---

50. Picus minor, L. 51. P. tridactylus, L.

— Hierzu Taf. IV, Fig. 7. —

Oesophagus sehr eng mit spärlichen dichtgedrängten kleinen Falten, welche bei Kontraktion des Oesophagus sein ganzes Lumen ausfüllen. Kropf fehlt.

Drüsenmagen klein dem Muskelmagen gegenüber und vor allem unbedeutend entwickelt im Vergleich mit diesem Organe bei den beiden vorhin beschriebenen *Picus*-Arten. Er ist deutlich sowohl vom Oesophagus als vom Muskelmagen abgesetzt. Die zusammengesetzten Drüsen sind über den ganzen, der Faltenbildung völlig ermangelnden, Drüsenmagen gleichmässig verteilt.

Der Muskelmagen ist recht schwach muskulös und nicht unerheblich dehnbar. Sekretschicht ziemlich gut entwickelt, dennoch ohne Reibeplatten zu bilden. Kein Pylorusmagen, keine Pylorialerweiterung.

Ältere Litteratur:

HOME'S[3]) Beschreibung und Figur des Magens bei *Picus minor* ist, wie erwähnt wurde, auf *P. martius* zu beziehen.

GADOW[4]) giebt an, der Drüsenmagen bei *P. minor* sei gross wie bei *P. martius*, *viridis* und *canus*. Dies ist indes, wie aus obiger Beschreibung erhellt, ganz und gar unzutreffend.

---

1) 1879, S. 162; Bronn 1891, S. 656.
2) 1887, S. 266—67.
3) 1812, S. 397. Pl. XII, Fig. 1 u. 2.
4) 1879, S. 162; Bronn 1891, S. 656.

52. Cuculus canorus, L.

— Hierzu Taf. IV, Fig. 8. —

Oesophagus weit, inwendig faltig. Kropf fehlt.

Drüsenmagen sowohl vom Oesophagus als vom Muskelmagen gut abgesetzt, nicht dehnbar, in seiner ganzen Ausdehnung mit grossen, cylindrischen zusammengesetzten Drüsen versehen. Wenn leer ist der Drüsenmagen, was oft bei einigermassen dickwandigen und ungefähr gleichmässig mit Drüsen besetzten Drüsenmagen der Fall ist, ein wenig geplattet, und zwar von vorn nach hinten; eine Andeutung einer Teilung der Drüsenpartie in 2 einander gegenüberstehende Felder vorhanden, indem die längs der Faltung gelegenen seitlichen Drüsen etwas kleiner sind als diejenigen auf den geplatteten vorderen und hinteren Partieen.

Muskelmagen äusserst schwach muskulös, mit unbedeutenden Sehnenspiegeln und fast gar nicht verdickten Musculi laterales, sehr dehnbar. Inwendig mit einer ziemlich lockeren Sekretschicht, in der stets zahlreiche Härchen von verzehrten Raupen stecken geblieben; diese Härchen zeigen immer eine — durch die Bewegungen des Magens hervorgerufene — konzentrische Anordnung. Wenn der Muskelmagen kontrahiert ist, bildet die Innenseite konzentrische Falten.

Eine Pylorialweiterung ist vorhanden, ist aber sowohl vom Muskelmagen als vom Duodenum unbedeutend geschieden. Die Sekretschicht dringt in dieselbe hinein.

Ältere Litteratur:

HEUSINGER[1]) hat ein rostrotes Pigment in der Sekretschicht beobachtet, welche Beobachtung MARSHALL[2]) bestätigt. Dieses dürfte, wo es thatsächlich vorkommt, wohl ebenfalls von verzehrten Insekten oder Raupen herrühren.

STANNIUS[3]) erwähnt den schwach muskulösen Muskelmagen. Gleichfalls

---

1) Meckels Archiv VIII, S. 558 (zit. nach GADOW).
2) Zit. nach GADOW. Bronn S. 679.
3) 1846, S. 301, Note 16.

GADOW[1]), der auch der haarigen Sekretschicht Erwähnung thut und die Erk
davon abgiebt.

Auch MARSHALL[2]) redet von der Behaarung des Muskelmagens.

53. Caprimulgus europæus, L.

— Hierzu Taf. IV, Fig. 9. —

Oesophagus oben ziemlich weit, aber gegen den Dr magen stark verschmählert, so dass die dort innen dicht gedrä Längsfalten bei kontrahiertem Schlunde sein Lumen gänzlich füllen. Kropf fehlt.

Drüsenmagen sowohl vom Oesophagus als vom Muske gen sehr scharf abgesetzt. Die zusammengesetzten Drüsen, den ganzen Drüsenmagen behaupten, sind der Zahl nach we sehr gross mit ziemlich weitem Fundus, gegen die Mündung jüngt (Taf. VII, Fig. 20).

Muskelmagen schwach muskulös, ohne stark verdickte culi laterales. Sekretschicht lederartig, die ganze Innenseite Muskelmagens gleichmässig bekleidend. In kontrahiertem Zust zeigt diese Innenseite eine konzentrische Faltung.

Keine eigentliche Pylorialerweiterung vorhanden. Sekretschicht ragt jedoch, obschon nur höchst unbedeutend, ir Duodenalanfang hinein.

Ältere Litteratur:

STANNIUS[3]) betont die schwach entwickelte Muskulatur des Muskelma

GADOW[4]) erwähnt die Weite des Schlundes, beschreibt den Drüsen und die Magensaftdrüsen, ferner den Muskelmagen und seine grosse Dehnb Gegen seine Darstellung habe ich nur den Einwand, dass er behauptet, der Sc sei weit; wie erwähnt gilt dies indes nicht für den ganzen Schlund.

1) 1879, S. 157; Bronn 648 u. 678.
2) 1895, S. 306.
3) 1846, S. 301, Note 16.
4) 1879, S. 174 u. 348; Bronn 1891, S. 654.

54. Cypselus apus, (L.)

Oesophagus nicht besonders weit; inwendig äusserst schwache Längsfalten. Kropf fehlt.

Drüsenmagen deutlich, aber aussen nicht sehr scharf vom Oesophagus abgesetzt, schärfer vom Muskelmagen, in seiner ganzen Ausdehnung mit zusammengesetzten Drüsen.

Muskelmagen im Vergleich mit demjenigen des *Caprimulgus* recht muskulös mit deutlichen Sehnenspiegeln und verdickten Musculi laterales. Inwendig unter Letzteren längslaufende Falten, welche im oberen und unteren Sacke eine deutliche Querfaltung darweisen. Die Sekretschicht gut entwickelt, die ganze Innenseite des Muskelmagens ungefähr gleichmässig auskleidend; somit keine Reibeplatten. Die Sekretschicht erstreckt sich in den Drüsenmagen hinein, wo sie indes sehr locker wird und allmählich schwindet. Auch ragt sie ein Stück in den oberen Teil des Duodenums hinein, wo sie mit einer scharfen Grenze aufhört; keine eigentliche Pylorialerweiterung vorhanden.

Ältere Litteratur:

GADOW[1]) teilt Verschiedentliches vom Oesophagus und Magen bei *Cypselus* mit.

---

55. Chelidon urbica, (L.) 56. Cinclus cinclus, (L.) 57. Luscinia luscinia, (L.) 58. Lanius collurio, L. 59. Muscicapa collaris, Bechst. 60. M. ficedula, L. 61. Sylvia sylvia, L. 62. S. salicaria, L. 63. Orites caudatus, (L.) 64. Regulus regulus. (L.)

— Hierzu Taf. IV, Fig. 10, 11 u. 12. —

Alle diese von mir untersuchten Insekten-fressende *Passeres* stimmen der Hauptsache nach mit *Cypselus* überein, und die unter

1) 1879, S. 164—165; Bronn 1891, S. 654.

ihnen vorkommenden kleinen Abweichungen beruhen zumeist nur auf dem Grössenunterschied der Vögel.

Der Oesophagus ist im allgemeinen eng und wenig faltig, am weitesten bei *Cinclus*. Kropf fehlt.

Der Drüsenmagen ist bei *Cinclus* ziemlich gross im Vergleich mit dem der übrigen; verhältnismässig am kleinsten ist er bei *Orites*.

Der Muskelmagen ist am meisten muskulös bei *Cinclus*, am schwächsten bei *Chelidon* und *Sylvia*.

In der älteren Litteratur finden sich besonders bei STANNIUS [1]) und GADOW [2]) vereinselte Angaben über den Oesophagus und den Magen der fraglichen Formen.

2. Vögel, welche sich von sowohl animalischer als wegetabilischer Kost ernähren.

65. Picus major, L.

— Hierzu Taf. IV, Fig. 13. —

Oesophagus eng aber mit dichten Falten, welche, wenn der Oesophagus kontrahiert ist, sein Lumen ganz ausfüllen. Kropf fehlt.

Drüsenmagen ziemlich klein, der Form nach fast cylindrisch, ganz und gar mit zusammengesetzten Drüsen ausgestattet.

Es scheint, als weise der Muskelmagen hinsichtlich der Muskelkraft recht grosse individuelle Schwankungen auf. In einem Falle fand ich ihn sehr wenig muskulös, stark dilatiert, zusammen mit dem Drüsenmagen einen zusammenhängenden Sack bildend. Die Sekretschicht war bei diesem Exemplare recht dünn.[3]) Bei allen anderen von mir untersuchten Exemplaren habe ich den Muskelmagen beträchtlich muskulöser gefunden, mit ziemlich dicker

1) 1846.

2) 1879. S. 167--168; Bronn 1891, S. 657—658.

3) Zu bemerken ist, dass dieses Exemplar ein junger Vogel war; ob aber diese durchgehends einen solchen Muskelmagen besitzen, habe ich nicht entscheiden können.

Sekretschicht, aber stets ohne Reibeplatten. Die Sekretschicht ragt immer ein wenig in den Drüsenmagen hinein, wo sie indes sehr schwach wird und allmählich schwindet. Auch in das Duodenum ragt es ein Stückchen hinein und hört dort mit einer ziemlich scharfen Grenze auf; indes findet sich keine eigentliche Pylorialerweiterung.

Ältere Litteratur:

GADOW[1]) hebt hervor, dass der ganze Drüsenmagen mit zusammengesetzten Drüsen versehen ist.

Auch CAZIN[2]) betont den diesbezüglichen Unterschied zwischen *Picus major* und *P. martius*.

---

66. Ampelis garrulus, L.

Oesophagus ziemlich weit, unten ausgenommen, und kräftig faltig. Kropf fehlt; der Oesophagus kann aber bei reichlicher Narungszufuhr in grösserer oder geringerer Ausdehnung als Behälter fungiren.

Drüsenmagen vom Oesophagus unerheblich abgesetzt, cylindrisch und gleichmässig mit zusammengesetzten Drüsen versehen.

Muskelmagen nicht besonders stark muskulös, aber mit deutlich verdickten Musculi laterales. Sekretschicht ziemlich gut entwickelt, keine Reibeplatten bildend, beim Übergang in den Drüsenmagen mit scharfer Grenze aufhörend. Anstatt der Reibeplatten unter den Musculi laterales längslaufende Falten. Pylorialerweiterung fehlt.

Ältere Litteratur:

TIEDEMANN[3]) und GADOW[4]) erwähnen eine Erweiterung an der Mitte des Oesophagus, einen Kropf. Wje oben besagt worden, sollte nach meinem Dafürhalten bei *Ampelis* von einem Kropf keine Rede sein können. Den untersten Teil aus-

---

1) 1879, S. 162; Bronn S. 656.
2) 1887, S. 207.
3) 1810, S. 408.
4) 1879, S. 167; Bronn S. 657.

genommen ist der Oesophagus ungefähr gleich weit; eine streng lokalisierte Erwe terung ist demnach nicht vorhanden.

67. Turdus pilaris, L.

Oesophagus ziemlich weit, mit zahlreichen kleinen Längs falten. Kropf fehlt.

Magen wie bei voriger Form. Nur ist der Muskelmage ein wenig langgestreckter.

68. Parus major, L. 69. P. ater, L. 70. P. borealis, De Selys. 71. P. palustris, L. 72. P. cristatus, L.

Oesophagus eng mit unerheblichen Längsfalten. Kropf fehl

Magen von demselben Typus wie der des *Ampelis*; nur i der Muskelmagen etwas muskulöser.

73. Alauda arvensis, L.

Oesophagus wie bei voriger Form. Kropf fehlt.

Drüsenmagen deutlich abgesetzt, ganz mit zusammeng setzten Drüsen ausgekleidet.

Muskelmagen sehr muskulös. Musculi laterales mit ziemli scharfen Rücken, so dass der Muskelmagen im Ganzen deutli linsenförmig wird. Gut entwickelte Sekretschicht, die beim Übe gang in den Drüsenmagen mit scharfer Grenze aufhört. Reib platten fehlen. Pylorialerweiterung gleichfalls.

74. Sturnus vulgaris, L.

Oesophagus verhältnismässig weiter als bei voriger Form. Kropf fehlt.

Magen von demselben Typus wie bei *Ampelis*. Muskelmagen ziemlich muskulös; Musculi laterales mit flachen Rücken.

---

75. Corvus corax, L. 76. C. cornix, L. 77. C. frugilegus, L. 78. Pica pica, (L.) 79. Garrulus glandarius, L. 80. Nucifraga caryocatactes, (L.)

— Hierzu Taf. IV, Fig. 14. —

Oesophagus ziemlich weit, mit dicht gestellten Längsfalten. Kropf fehlt.

Drüsenmagen ziemlich unerheblich abgesetzt, besonders vom Muskelmagen. Die so oft erscheinende Abplattung des Drüsenmagens — den Beginn einer Teilung der Drüsenpartie in zwei Felder andeutend — findet sich bei *Corvus* und *Pica;* bei *Garrulus* und *Nucifraga* ist der Drüsenmagen mehr spulenförmig. Zusammengesetzte Drüsen mehr oder weniger cylindrisch.

Muskelmagen vom gewöhnlichen Typus der Allesfresser, mässig muskulös, nicht unerheblich dehnbar, mit gut entwickelter Sekretschicht ohne Reibeplatten; Musculi laterales mit abgeplatteten Rücken. Am schwächsten muskulös ist der Magen bei *Corvus corax*. Bei *Corvus* und *Pica* findet sich eine unbedeutende inwendige Faltenbildung auf der rechten seite des Muskelmagens unmittelbar unter der Einmündungsstelle des Drüsenmagens; hierdurch ensteht eine schwache Andeutung einer Pylorusabtheilung. Die Sekretschicht bei *C. corax* ein wenig in den Duodenalanfang hineinragend. Aber keine eigentliche Pylorialerweiterung.

Ältere Litteratur:

TIEDEMANN[1]) spricht von einer schwachen Erweiterung des dicht vor dem Drüsenmagen bei *Pica*. Eine solche habe ich nicht fin

STANNIUS[2]) giebt betreffs *Corvus* an, dass er einen schwach Muskelmagen hat.

KJELLMAN[3]) liefert seiner Gewohnheit gemäss von zahllosen, zı läufigen und durchaus belanglosen Einzelheiten überhäufte Beschrei Magens bei *Garrulus glandarius*, *Pica pica* und *Corvus cornix*.

GADOW[4]) behauptet, der Oesophages des *Corvus* habe 12 scl Längsfalten. Die Zahl schwankt indes sehr; ich habe 8 bis 12 gefundeı sind ihrer in den verschiedenen Abschnitten des Oesophagus nicht stets Sodann liefert G. einige Angaben über die Form des Magens und beı dass *Pica* schwächeren Muskelmagen habe als *Corvus* und *Garrulus* keineswegs der Fall ist. Falls man z. B. *Corvus corax* mit *Pica* v das Verhältnis gerade umgekehrt, und übrigens ist der Muskelmagen de so stark wie der irgendwelcher anderen hier besprochenen Formen.

---

81. Numenius arquata, (L.) 82. Vanellus cristat
83. Hæmatopus ostralegus, L.
84. Oedicnemus crepitans, Temm.
85. Charadrius apricarius, L. 86. Ch. hiatic
87. Strepsilas interpres, (L.) 88. Tringa alı
89. Totanus calidris, (L.) 90. Machetes pugı
91. Actitis hypoleucus, (L.) 92. Scolopax rusti
93. S. gallinago, L. 94. Rallus aquaticus

— Hierzu Taf. IV, Fig. 15 u. 16. —

Alle diese Formen bieten nur unbedeutende Variatic Themas.

Oesophagus eng bis von mittlerer Weite, inwe

1) 1810, S. 480.
2) 1846, S. 301, Note 16.
3) 1875, S. 34—40.
4) 1879, S. 167 u. 168.

mit Längsfalten. Öfters findet sich etwa an der Mitte eine spulenförmige Erweiterung, eine Andeutung dessen, was GADOW als einen unächten Kropf bezeichnete, und zwar kommt sie bei *Numenius, Totanus, Hæmatopus, Scolopax* und vor allem bei *Machetes,* wo sie recht beträchtlich ist, vor.

Der Drüsenmagen hat variierende Gestaltung. Bald stark spulenförmig und an der Mitte sehr weit — *Hæmatopus* und vor allem *Oedicnemus* —, bald mehr cylindrisch — die meisten übrigen —. Zusammengesetzte Drüsen im ganzen Drüsenmagen, weshalb das Schaltstück fehlt.[1] Bei *Hæmatopus*, *Strepsilas* und vielleicht *Machetes* findet sich eine Andeutung einer Teilung der Drüsenpartie in zwei Juga. Bei *Charadrius* und *Numenius* sind diese deutlicher, bei letzterer Form ist ihre Anzahl mitunter 3. Zwei bis 3 Juga kommen ferner bei *Rallus* vor, bei *Totanus* 3 bis 4 ziemlich gut ausgebildete. Die übrigen zeigen gar keine Jugabildung.

Der Muskelmagen ist vom gewöhnlichen Allesfresser-Typus, mässig muskulös, oft ziemlich langgestreckt, Musculi laterales mit breiten geplatteten Rücken. Wie es bei dergleichen Magen öfters der Fall, ist der rechtsseitige (= vordere) Muskel stärker als der linke (= hintere). Bei *Scolopax* ist der Muskelmagen klein und sehr wenig muskulös. Wenig muskulös ist er ferner bei *Vanellus* und *Charadrius.* Bei *Machetes* ist der Muskelmagen am stärksten entwickelt und hier haben die Musculi laterales entschieden schärfere Rücken, weshalb der Magen mehr linsenförmig wird. Die Innenseite des Muskelmagens hat stets unter den Musculi laterales mehrere längslaufende, etwa gleich grosse Falten. Reibeplatten fehlen. Pylorusabteilung auf derselben Weise wie bei *Corvus* und *Pica* angedeutet. Pylorialerweiterung fehlt.

---

[1] Vielleicht findet sich ein unbedeutendes Schaltstück bei *Scolopax,* es ist aber aus gleichem Grunde wie bei *Larus* u. A. schwierig zu entscheiden, wie es sich damit in der That verhält. Wahrscheinlich ist die umstrittene Partie zum Muskelmagen zu führen.

Ältere Litteratur:

CUVIER[1]) hat einige Angaben über die Form des Drüsenmagens bei *Oedicnemus, Hæmatopus* und *Numenius*. Er erwähnt auch, dass der Muskelmagen des *Rallus* mässig stark ist.

STANNIUS[2]) führt die unbeträchtliche Weite des Drüsenmagens bei *Rallus* an; sodann, dass er ganz mit zusammengesetzten Drüsen ausgestattet ist; ferner, dass sich 2 Juga bei *Numenius* (der wie erwähnt mitunter 3 hat) und *Charadrius* vorfinden; schliesslich, dass der Muskelmagen bei *Hæmatopus, Charadrius* und *Totanus* sehr geringer Stärke ist

KJELLMAN[3]) beschreibt den Magen bei *Actitis hypoleucus*. Wie gewöhnlich enthält die Beschreibung eine Menge vollständig zufällige und unwichtige Einzelheiten.

GADOW[4]) stellt in seiner Beschreibung über den Oesophagus der Sumpfvögel die Existenz eines Kropfs oder irgend welcher Ausbuchtung am Oesophagus gänzlich in Abrede. Dieses ist indes, wie aus Obigem erhellt, ein Irrtum. Sodann erwähnt er die Vorkommnis eines Zwischenschlundes (= Schaltstücks) bei *Strepsilas* und *Numenius*. Von einem eigentlichen Schaltstück kann man aber nach dem oben Angeführten nicht reden. Über den Muskelmagen äussert GADOW: „Bei den *Scolopacidæ* ist der Muskelmagen von rhombischer Gestalt und wenigstens an der unteren, hinteren Seite stark eingeschnürt, so bei *Gallinago, Scolopax, Limosa, Numenius, Tringa*. Schwach muskulös ohne Einschnürung bei *Recurvirostra, Totanus, Actitis;* — — — Stark aber ebenfalls ohne Einschnürung und mehr oval: *Charadriidæ;* fast walzenförmig unter diesen bei *Hæmatopus* und *Strepsilas*." Falls GADOW unter Einschnürung jenen Einschnitt versteht, welcher zwischen dem linken (= hinteren) Musculus lateralis und dem unteren Sacke liegt — und in anderem Sinne lässt es sich meines Erachtens gar nicht auffassen —, so existiert nicht der geringste Unterschied zwischen den *Scolopacidæ* und den übrigen der Gruppe. Natürlich wird diese Einschnürung tiefer bei mehr muskulösen Magen; wie aus der obigen Beschreibung hervorgeht, haben aber wenigstens *Scolopax rusticola* und *S. gallinago* ziemlich schwach muskulöse Magen, wenigstens schwächer als den der meisten Sumpfvögel. Ferner ist die Behauptung, *Totanus* und *Actitis* hätten schwächer muskulösen Muskelmagen als *Charadriidæ*, durchaus irrig, da der Magen bei *Charadrius apricarius* und *Ch. hiaticula* bedeutend schwächer ist, und bei *Strepsilas* und *Hæmatopus* ist er nicht stärker.

---

1) 1835, S. 91 u. 99.
2) 1846, S. 299, 300. Note 7, 11, 13 u. 16.
3) 1875, S. 32—34.
4) 1879, S. 125—126; Bronn. 1891, S. 620—621.

5. Gallinula porzana, (L.) 96. G. chloropus. (L.) 97. Fulica atra, L.

— Hierzu Taf. V, Fig. 1 u. 2. —

Oesophagus recht weit und stark längsfaltig. Kropf fehlt.

Drüsenmagen nicht besonders stark abgesetzt, wenigstens ht vom Oesophagus, durchgehends mit zusammengesetzten Drü- ı. Schwache Andeutung einer Teilung der Drüsenpartie in zwei ʒa. Zusammengesetzte Drüsen mehr oder minder cylindrischer stalt.

Muskelmagen bei *Fulica* äusserst muskulös; bei *G. chloro-s* wenig, bei *G. porzana* bedeutend schwächer. Musculi laterales n mehr dunkelroter Farbe als bei irgend einer der vorigen Arten d mit schmalen, starken Sehnenbändern verbunden, die frei auf m Magensack aufliegen. Besonders deutlich tritt dies bei *Fulica* ı Tage, wo die Sehnenbänder am wenigsten ausgebreitet sind. ›ibeplatten deutlich bei *Fulica* und *Gallinula chloropus*, weniger ›i *G. porzana*; bei keiner sind sie jedoch besonders scharf von ›n übrigen Teilen der Sekretschicht getrennt, da diese auch im ›eren und unteren Sacke sehr kräftig entwickelt ist. Die Reibe-atten haben Längsfurchen; die beiden Säcke sind netzförmig gefaltet. ›i *Fulica* findet sich zwischen der Mündung des Drüsenmagens ıd Pylorus eine sehr starke Falte, wodurch vom Pylorussacke ıe aussen jedoch nur ziemlich schwach hervortretende Pylo-ısabteilung abgetrennt wird. Bei *Gallinula chloropus* ist ›se Falte kleiner, und bei *G. porzana* fehlt sie fast gänzlich. ›ine Pylorialerweiterung.

---

tere Litteratur:

STANNIUS[1]) hebt den starken Muskelmagen bei *Gallinula* hervor.

GADOW[2]) weist darauf hin, dass es bei den *Grallae* 2 verschiedene ·pen des Muskelmagens giebt. Im einen Falle ist er „klein, aber sehr stark ıskulös, rhombisch mit 2 starken Einschnürungen, etwas abgeplattet, innen mit

---

[1]) 1846, S. 206, Note 17.

[2]) 1879, S. 125; Bronn 1891, S. 620—621.

harter, braungelber, längsgerunzelter Cuticula ausgekleidet, welche jederseits eine deutliche starke Reibeplatte bildet." Als Exempel von Formen mit solchem Muskelmagen werden *Fulicariæ* vorgeführt: *Rallus*, *Gallinula*, *Fulica* u. s. w., ferner *Grus* u. A. Im anderen Falle ist der Muskelmagen „ziemlich stark muskulös, aber die Cuticula bildet nur Längsfalten ohne Reibeplatten." Dies ist der Magen aller übrigen *Grallae*; hier ist jedoch zu bemerken, dass G. eine ganze Menge als Exempel des Typus 1 herzählt, obgleich ich von ihnen nur diejenigen genannt habe, welche ich selber zu untersuchen die Gelegenheit gehabt. Eine solche Einteilung des Muskelmagens bei den *Grallae* in 2 Haupttypen kann zwar berechtigt sein, zu beachten ist aber, dass die Reibeplatten bei den zuerst aufgezählten Formen, z. B. *Grus*, *Gallinula porzana* und vor allem *Rallus* — der übrigens auch was die Muskelkraft des Magens betrifft als dem zweiten Typus angehörig betrachtet werden muss — keineswegs immer deutlich sind. Dass der Muskelmagen in der ersten Gruppe klein sein solle (dieser Ausdruck kommt in GADOW'S Arbeit von 1879 nicht vor, sondern nur in Bronn), ist übrigens auch nicht ganz richtig. Ganz gewiss hat besonders *Fulica*, abgesehen von den starken Lateralmuskeln, infolge deren er geradezu kolossal aussieht, einen keineswegs kleinen Muskelmagen.

---

98. Tadorna tadorna, (L.) 99. Clangula glaucion, (L.) 100. Harelda glacialis, (L.)

Oesophagus ziemlich eng, an der Mitte am weitesten, mit zahlreichen, ziemlich starken Längsfalten versehen. Kropf fehlt.

Drüsenmagen deutlich abgesetzt sowohl vom Oesophagus als vom Muskelmagen, ein wenig von vorn nach hinten geplattet. Schaltstück vorhanden. Über den übrigen Teil des Drüsenmagens sind die zusammengesetzten Drüsen ungefähr gleichmässig verteilt. Ihre Gestalt ist mehr oder weniger cylindrisch.

Der Muskelmagen ist besonders bei *Vulpanser* auffällig klein, aber ziemlich stark muskulös. Die Sehnenbänder sind aber mehr ausgebreitet, als bei den am stärksten muskulösen Magentypen (*Fulica, Cygnus* u. A.) Die Muskelrücken sind ziemlich breit, der vordere etwas schärfer als der hintere. Die gut entwickelte Sekretschicht in das Schaltstück hineinragend, wenngleich dort schwach; am stärksten wie gewöhnlich unter den Musculi laterales, ohne indes

: Reibeplatten zu bilden. Eine Pylorusabteilung, in-urch eine wulstförmige Falte auf derselben Weise wie bei ıgedeutet, von aussen gar nicht wahrnehmbar. Pylo-:iterung fehlt.

---

iteratur:

ıW[1]) giebt an, dass der Drüsenmagen bei *Clangula* u. A. als Kropf-giere, was allerdings richtig ist; die gleiche Funktion verrichten wahr-uch grössere oder kleinere Abschnitte des Oesophagus. G. betont ferner den stark abgesetzten Drüsenmagen bei *Clangula* und den verhältnis-ıen Muskelmagen bei *Vulpanser*. Dagegen behauptet er, diese Form ıeplatten; deutliche habe ich aber nicht entdecken können.

---

uligula cristata, (Leach). 102. F. ferina, (L.) 103. Somateria mollissima, (L.) 104. S. spectabilis, (L.)

— Hierzu Taf. V, Fig. 3 u. 4. —

ophagus ziemlich gleichmässig weit, oder wenigstens schwach an der Mitte erweitert, inwendig mit recht star-:hförmigen Falten.

senmagen vom Oesophagus unerheblich abgesetzt, mit :hst unbeträchtlichen Schaltstück — am grössten bei *So-spectabilis,* immerhin aber auch dort unbedeutend. Die ngesetzten Drüsen bilden bei *Somateria* 3 deutliche Juga. *ɲula* wird eine diesbezügliche Teilung angedeutet — bei *la* sind mitunter bis 4 Juga angedeutet —. Die zusammen-Drüsen sind cylindrischer Gestalt, bei *Fuligula* ziemlich *Somatoria* erheblich schmäler und auch etwas länger.

ıkelmagen bei *Fuligula* und *Somateria mollissima* sehr skulös, mit kräftigen freien Sehnenbändern. Musculi late-scharfen Rücken. Die gut entwickelte Sekretschicht bil-

---

, S. 115; Bronn 1891, S. 603—604.

det bei *S. mollissima* deutliche Reibeplatten, bei ***Fuligula*** werden die Reibeplatten nur angedeutet: ***Somateria spectabilis*** hat einen beträchtlich weniger kräftigen Muskelmagen als die anderen, weniger scharfrückige Musculi laterales, mehr ausgebreitete Sehnenbänder und eine schwächere Sekretschicht mit nur sehr schwacher Andeutung von Reibeplatten. Bei Allen wird auf gewöhnlicher Weise eine von aussen jedoch nur sehr unbedeutend, bisweilen ganz und gar nicht wahrnehenbare Pylorusabteilung abgetrennt. Keine Pylorialerweiterung.

Ältere Litteratur:

GADOW[1]) hat einige Notizen über den Oesophagus und den Magen einiger der fraglichen Formen.

105. Anas acuta, L. 106. A boschas, L. 107. A. crecca, L.

Oesophagus enger als bei den vorigen, nicht gleichmässig weit, sondern deutlich weiter an der Mitte. Inwendig Längsfalten, welche denn auch im mittleren erweiterten Teile am stärksten sind. Also wenigstens die Andeutung eines Kropfs.

Drüsenmagen sowohl vom Oesohpagus als vom Muskelmagen deutlich abgesetzt. Schaltstück fehlt. Zusammengesetzte Drüsen cylindrisch, ziemlich kurz; eine Verteilung auf 3 Juga angedeutet.

Muskelmagen sehr stark muskulös; Musculi laterales mit mehr gerundeten Rücken als bei vorigen Formen; Sehnenbänder weniger ausgebreitet. Starke Sekretschicht, deutliche aber nicht starke Reibeplatten bildend, die in der Längsrichtung des Magens etwas gefurcht sind. Eine Pylorusabteilung wie bei ***Fuligula***, nur noch unbedeutender. Keine Pylorialerweiterung.

1) 1879, S. 115–116; Bronn 1891, S. 603—604.

tere Litteratur:

CUVIER[1]) redet von der Vorkommnis eines Kropfs bei *Anas*, und gewisser-ıssen findet sich ja dort einer in einfachster Form, eine unscharf begrenzte ulenförmige Erweiterung des mittleren Oesophagus.

Bei STANNIUS[2]) findet sich hie und da eine Bemerkung über den Magen i *Anas*.

GADOW[3]) sagt, dass „die vielverbreitete Meinung, 'dass die Enten einen ropf haben'" darin wurzele, dass „bei manchen Enten — — bei der Weite und änge des Drüsenmagens derselbe zugleich als Kropfbehälter" fungiere. Wie ich orhin erwähnt (S. 51), ist dies Zweifelsohne der Fall, wenn aber der Drüsenmagen gefüllt ist, wird auch der Oesophagus verwendet. „Die vielverbreitete Meinung, lass die Enten einen Kropf haben", ist übrigens, wie vorhin angeführt worden, gar nicht so unrichtig, was denn auch GADOW einräumt, indem er ein andermal[4]) *Somateria* und die Hausente, als einen „Haut- oder Schlundkropf" besitzend, vorführt, welche Bildung er als einen Kropf im niedrigsten Entwicklungsstadium betrachtet.

3. Vögel, welche sich von vegetabilischer Kost ernähren.

108. Pavo cristatus, L.

Oesophagus ziemlich weit, mit starken Längsfalten. Kropf sehr gut entwickelt, jenes Typs, der bei allen hühnerartigen Vögeln vorkommt, d. h. er ist deutlich unsymmetrisch, darauf beruhend, lass er durch die Erweiterung einer schwachen Schlinge, die der Oesophagus vor seinem Eintritt in den Rumf bildet, entstanden. n kontrahiertem Zustande ist der Kropf inwendig gleichfalls sehr egelmässig und stark längsfaltig.

Der Drüsenmagen ist oval, deutlich vom Oesophagus und Muskelmagen abgesetzt, in nahezu seiner ganzen Ausdehnung ungefähr gleichmässig mit zusammengesetzten Drüsen versehen.

1) 1835, S. 87.
2) 1846, S. 300 u. 201.
3) 1879, S. 115; Bronn 1891, S. 603.
4) 1879, S. 343. Siehe ferner Bronn 1891, S. 672.

Schaltstück höchst unbeträchtlich. Zusammengesetzte Drüsen sehr gross, deutlich lobiert.

Muskelmagen nicht besonders stark muskulös. Sehnenbänder ausgebreitet. Die Sekretschicht über den ganzen Magen sehr stark und trotz der schwachen Muskulatur des Magens mit ganz deutlich markierten Reibeplatten. Die ganze Innenseite des Magens mit regelmässigen Leisten, welche fast parallel die Reibeplatten entlang und rings um die ganze Magenkavität her verlaufen; besonders im oberen Sack sind sie sehr rauh. Keine Pylorusabteilung ausgebildet, indem jegliche Andeutung einer Falte zwischen der Einmündungsstelle des Drüsenmagens und Pylorus fehlt. Dagegen wird hier der Pylorus vom oberen Rande der rechtsseitigen Reibeplatte geschützt, der eine frei aufragende Falte bildet.

Ältere Litteratur:

WAGNER[1]) behauptet, die Magensaftdrüsen seien bei *Pavo* wie bei den Fleichfressern einfach, was indes durchaus irrig ist.

109. Chrysolophus pictus, Gray.

Stimmt der Hauptsache nach mit der vorigen Form überein.

Oesophagus etwas weniger weit. Der Kropf weist hier ausserordeutlich deutlich seine Entstehung durch eine schwache Schlingenbildung dar.

Drüsenmagen wie bei *Pavo*. Zusammengesetzte Drüsen mit kleineren und zahlreicheren Lappen. (Taf. VII, Fig. 28).

Muskelmagen unerheblich stärker muskulös; Sekretschicht nicht so regelmässig, auch nicht so tief, gefurcht wie bei *Pavo*. Pylorus in derselben Weise wie dort geschützt.

1) 1843, S. 119.

110. Tetrao tetrix, L. 111. T. urogallus, L. 112. Lagopus albus, (Gmel.)

— Hierzu Taf. V, Fig. 5. —

Weichen von der vorigen Art nur durch minder wesentliche Charaktere ab.

Oesophagus nicht besonders weit, aber mit kräftigen Längsfalten. Kropf wie bei voriger.

Drüsenmagen äusserst stark abgesetzt, eiförmig. Schaltstück etwas besser entwickelt als bei voriger Form, immerhin aber unbedeutend, sehr eng und von der hineinragenden Sekretschicht ausgekleidet, die, bis sie an der Grenze der Drüsenpartie ganz scharf abschleisst, ungefähr dieselbe Mächtigkeit wie im Muskelmagen beibehält.

Muskelmagen stärker muskulös als bei voriger Form. Sehnenbänder nicht frei, aber dennoch nicht so breit wie bei dieser. Aussen treten sowohl der obere als der untere Sack, besonders ersterer, sehr stark hervor. Sekretschicht ungefähr gleichmässig im ganzen Muskelmagen. Reibeplatten trots die stärkere Muskulatur merkwürdigerweise schwächer angedeutet, als bei *Pavo* und *Chrysolophus*. Indes kommt auch hier eine winzige Falte vor, dem oberen Rande der rechten Reibeplatte entsprechend, welche den Pylorus schützend hinaufragt. Eine besonders abgetrennte Pylorusabteilung findet sich hier ebenfalls nicht, obgleich es von aussen durch das starke Hervortreten des oberen Sackes so aussieht. Die Innenseite des Magens weist unter den Musculi laterales äusserst schwache, nicht sonderlich regelmässige Längsrillen dar, welche sich in den Säcken in kleineren Unebenheiten auflösen. Eine Pylorialerweiterung fehlt.

Ältere Litteratur:

STANNIUS[1]) betont die stark ausgebildeten Magensaftdrüsen und die dicken Wände des Drüsenmagens bei *Tetrao*.

KJELLMAN[2]) teilt eine äusserst detaillierte Beschreibung des Kropfs und Magens bei *Tetrao urogallus* mit.

[1]) 1846, S. 300, Note 10.
[2]) 1875, S. 23—29.

113. Gallus domesticus, L.

— Hierzu Taf. I, Fig. 4. —

Weicht von *Tetrao* durch einen langgedehnteren Drüsenmagen und stärker entwickeltes Schaltstück ab. Die Sekretschicht schliesst nicht mit scharfer Grenze ab, sondern schwindet allmählich.

In der älteren Litteratur finden sich sehr zahlreiche mehr oder weniger wichtige Angaben über den Oesophagus und den Magen bei *Gallus*. Schon BLASIUS [1]) liefert eine recht gute Beschreibung des Kropfs und des Magens. Späterhin finden sich Notizen bei HOME [2]), CUVIER [3]), OWEN [4]), WAGNER [5]), STANNIUS [6]) MILNE-EDWARDS [7]), GADOW [8]), CAZIN [9]) u. A.

---

114. Sittace coccinea, Rchw. 115. Psittacus erithacus, L.

116. Psittacula cana, Gmel.

117. Melopsittacus undulatus, Shaw.

— Hierzu Taf. I, Fig. 3 u. Taf. V, Fig. 6. —

Oesophagus oberhalb des Kropfs mittlerer Weite, unterhalb schmal, inwendig mit feinen Längsfalten. Kropf sehr gut entwikkelt, offenbar durch eine schwache Schlingenbildung entstanden. Dies tritt vor allem bei *Psittacula cana* zu Tage, wo der Kropf nicht ganz so sackförmig geworden wie bei den Anderen, sondern seine Schlingenform deutlicher behalten (siehe Fig. 3, Taf. I).

Drüsenmagen sehr langgestreckt, besonders bei *Sittace* und *Psittacus*. Bei allen Formen kommt aber ein gut entwickeltes Schaltstück vor, das bei *Sittace* und *Psittacus* sogar bis ein Viertel

---

1) 1681, S. 153–158.
2) 1812.
3) 1835.
4) 1835—36.
5) 1845.
6) 1846.
7) 1860.
8) 1879; Bronn 1891.
9) 1887.

:r ganzen Länge des Drüsenmagens behauptet. Bei den beiden :zterwähnten Formen sind der obere Teil der Drüsenpartie schwach, : unterer Teil und das Schaltstück ziemlich stark längsfaltig; :i *Psittacula* und *Melopsittacus* keine oder jedenfalls eine höchst ıbeträchtliche Faltung. Die zusammengesetzten Drüsen sind cylinischer Gestalt, nicht gelappt. Sie sitzen dichtgedrängt und sind ı obersten Drittel der Drüsenpartie am grössten, nach unten nehmen ɜ allmählich an Grösse ab.

Der Muskelmagen ist bei *Sittace* ganz schwach muskulös it verhältnismässig schwachen Sehnenspiegeln; die Innenseite bildet, 'enigstens bei leerem Magen, ziemlich grosse und unregelmässige alten. Sekretschicht gleichmässig, nicht besonders stark, ein wenig ı das Schaltstück hineinragend, wo sie nach und nach schwindet. 'ylorusabteilung und Pylorialerweiterung fehlen gänzlich.)ie übrigen Formen weichen von *Sittace* hauptsächlich durch einen stärkeren Muskelmagen mit deutlicheren Sehnenbändern ab. Am stärksten ist der Muskelmagen bei *Psittacula.*

Ältere Litteratur:

HOME [1]) hat eine Abbildung und Beschreibung des Oesophagus und Magens bei *Psittacus æstivus,* und scheint er in dieser Beziehung mit den oben beschriebenen Formen völlig übereinzustimmen. Die charakteristiche Form des Kropfs hat HOME jedoch gänzlich übersehen.

CUVIER [2]) liefert mehrere Aufklärungen über den Oesophagus und den Magen der Papageien im gemein, ohne einzelne Arten zu erwähnen. Ebenfalls OWEN [3]) WAGNER [4]) und STANNIUS [5]).

GADOW [6]) hat recht viele Angaben über den Oesophagus und den Magen verschiedener Papageien. Seine nach NITSCH zitierte Angabe, der Oesophagus bei den *Psittacinæ* sei inwendig mit 6 Längsfalten versehen, welche auf der Grenze zum Drüsenmagen mit weissen Hornspitzen abschlössen, ist bereits von BARTHELS [7]) ls irrig bezeichnet worden. Weder er noch ich haben solche Hornspitzen ent-

1) 1812, S. 399. Pl. XIII.
2) 1835, S. 87, 92 u. 99.
3) 1835—36, S. 119 u. 120.
4) 1843, S. 117.
5) 1846, S. 298, 299, 300.
6) 1879, S. 152, 153; Bronn 1891, S. 645. Pl. LIX, Fig. 4.
7) 1895, S. 663.

decken können, und die Zahl der Oesophagealfalten ist, wie B. ganz richtig bemerkt, sehr schwankend.

— — —

118. Columba domestica, L.

— Hierzu Taf. I, Fig. 5. —

Oesophagus mittlerer Weite, inwendig mit zahlreichen feinen Falten. Unmittelbar vor dem Eintritt in den Rumpf erweitert er sich etwas nach vorn, vor allem aber nach beiden Seiten hin, hierdurch einen grossen, völlig symmetrischen, hauptsächlich aus zwei Seitentaschen bestehenden Kropf bildend.

Der Drüsenmagen ist sowohl vom Oesophagus als vom Muskelmagen deutlich abgesetzt, in seiner ganzen Ausdehnung mit zusammengesetzten Drüsen. Somit kein Schaltstück. Die Drüsen sind kurz cylindrisch, gar nicht gelappt.

Muskelmagen stark muskulös, aber mit etwas ausgebreiteten Sehnenbändern. Die Sekretschicht ziemlich gut entwickelt, aber ohne Reibeplatten, am schwächsten im oberen Sacke; sie zeigt eine mehr oder minder deutlich konzentrische Faltenbildung. Keine Pylorusabteilung; keine Pylorialerweiterung.

Ältere Litteratur:

Schon BLASIUS[1]) hat Angaben über den Kropf und den Magen der Taube.

HOME[2]) erwähnt die geringe Grösse der Magensaftdrüsen nebst deren Form und Anordnung.

CUVIER[3]) beschreibt die Form des Kropfs. Hie und da kommt auch bei WAGNER[4]) eine Notize über den fraglichen Organen der Taube vor.

OWEN[5]) teilt Verschidentliches vom Oesophagus und Magen der Taube mit und bildet von ihr einen Kropf ab.

STANNIUS [6]) sagt, die Magsaftdrüsen bei *Columba* seien „gürtelformig angeordnet“; wenn er hiermit meint, dass sie nicht den ganzen Drüsenmagen behaupten

---

1) 1681, S. 148.
2) 1812, S. 398.
3) 1835, S. 88.
4) 1843.
5) 1835—36. Fig. 158.
6) 1846, S. 300.

ten, so ist diese Angabe wenigstens bezüglich *Columba domestica* durchaus irrig. Ferner führt er einige Notizen von der Stärke des Muskelmagens an u. s. w.

MILNE-EDWARDS [1]) hat mehrere von OWEN u. A. geholte Angaben.

GADOW [2]) liefert eine nach meinem Dafürhalten vollkommen richtige Beschreibung, ausgenommen was die Angabe betrifft, dass Reibeplatten vorkommen sollten.

CAZIN [3]) giebt eine äusserst sorgfältige und treffliche Beschreibung des Taubenmagens. Indes weist C. auf das Vorkommen eines Schaltstücks (zone intermédiaire) hin, und allerdings liesse sich ja die äusserst unbedeutende Übergangspartie zwischen dem Drüsen- und dem Muskelmagen als ein solches betrachten, dann müsse man aber auch bei allen Vögeln ein Schaltstück erkennen. In dem Sinne, in welchem ich den Begriff verstehe, findet sich kein Schaltstück bei der Taube.

119. Didunculus strigirostris, Jard.

Oesophagus mittlerer Weite, inwendig mit äusserst feinen Längsfalten. Kropf vom Typus des Taubenkropfs, aber mit weniger stark entwickelten Seitenpartieen.

Drüsenmagen nicht stark vom Muskelmagen abgesetzt, weit, sehr dünnwandig, mit kleinen Drüsen und einem gut entwickelten Schaltstück.

Muskelmagen schwach muskulös, mit einer gut entwickelten Sekretschicht, die, nach und nach schwächer werdend, sich auch in den Drüsenmagen über das Schaltstück und sogar ein wenig über die Drüsenpartie hinein erstreckt.

---

1) 1860.
2) 1879, S. 142—143; Bronn S. 638.
3) 1887, S. 189—197.

120. Passer domesticus, (L.) 121. Fringilla coelebs, L. 122. Fringilla montifringilla, L. 123. Linota chloris, (L.) 124. L. cannabina, (L.) 125. L. flavirostris, (L.) 126. Acanthis linaria, (L.) 127. Pinicola enucleator, (L.) 128. Loxia curvirostra, L. 129. Pyrrhula pyrrhula, (L.)

— (Hierzu Taf. I, Fig. 1 u. Taf. V, Fig. 7. —

Oesophagus im oberen Teil mittlerer Weite; die mittlere Partie stark erweitert, einen Kropf bildend; der untere Teil sehr eng. Der Kropf besteht aus einer allseitigen und nahezu gleichförmigen Erweiterung des Oesophagus und wird, wenn gefüllt, längs der rechten Seite des Halses nach hinten verschoben, so dass er auf der Dorsalseite des Halses ruht. (Siehe Taf. I, Fig. 1). Am grössten ist der Kropf bei *Passer* und *Loxia*, am kleinsten bei *Acanthis*, wo er in gefülltem Zustande nahezu kugelig, mithin scharf begrenzt ist; bei den Anderen ist er mehr spulenförmig.

Drüsenmagen gross, scharf abgesetzt, ziemlich dickwandig. ganz und gar mit ziemlich grossen, mehr oder weniger cylindrischen, nicht gelappten Drüsen besetzt.

Muskelmagen kräftig muskulös, jedoch mit etwas ausgebreiteten Sehnenbändern. Sehr gross ist er bei *Pyrrhula*, sehr klein dagegen bei *Linota chloris*. Die Innenseite ist mehr oder weniger deutlich konzentrisch faltig. Die Sekretschicht gut entwickelt, aber keine Reibeplatten bildend.

Weder Pylorusabteilung noch Pylorialerweiterung.

Ältere Litteratur:

GADOW[1]) erwähnt die Vorkommnis eines Kropfs bei *Pyrrhula*, *Loxia* und *Fringilla*. In seiner ersten Arbeit von 1879 umterscheidet er zwischen dem stär-

[1]) 1879, S. 167 und Bronn S. 657, 672.

ker ausgebildeten Kropf bei *Pyrrhula* und *Loxia* und dem weniger ausgebildeten bei *Fringilla*, welchen letzteren er als einen „unächten Kropf" bezeichnet. Dieser Unterschied wird in Bronn beibehalten, wo übrigens deutlich hervogehoben wird, dass der Kropf bei *Pyrrhula* und *Loxia* ein „ächter Kropf" sei. In derselben Arbeit — S. 672 — wird auch der Kropf bei *Fringilla* als ächt bezeichnet. Zu beachten ist nun aber, dass sämtliche fragliche Formen einen Kropf von völlig gleichem Typus haben, und vielleicht sind denn auch die Samen-fressenden *Passeres* die Einzigen, welche einen Kropf besitzen mit eben allen jenen Eigenschaften, welche G. als für den unächten Kropf kennzeichnend anfürt. Meines Wissens sind sie nämlich die Einzigen, welche einen Kropf besitzen, der in gefülltem Zustande sich nach der dorsalen Seite des Halses hin verschiebt, was GADOW gerade als Merkmal des unächten Kropfs anführt. Um so merkwürdiger erscheint es denn, dass GADOW selbst den Kropf einiger diesen Formen ächt nennt. GADOW redet von Reibeplatten bei *Fringilla*; solche habe ich nicht beobachtet.

MARSHALL[1]) verwendet zwar nicht die Bezeichnung „unächt" vom Kropf der fraglichen Formen, unterscheidet ihn aber von dem ächten Kropf als einen besonderen Typus.

130. Grus grus, (L.)

Oesophagus nicht besonders weit, aber mit äusserst zahlreichen und starken Längsfalten. Im unteren Teile kommt überdies eine äusserst eigentümliche Querfaltung vor. Kropf fehlt.

Drüsenmagen unbedeutend sowohl vom Oesophagus als vom Muskelmagen abgesetzt. Die zusammengesetzten Drüsen behaupten fast den ganzen Drüsenmagen, weshalb das Schaltstück höchst unbedeutend wird. Eine Teilung der Drüsenpartie in 4 Juga wird angedeutet. Drüsen gross, zuweilen gleichsam quergefaltet Im oberen Teile des Drüsenmagens sind sie schräge abwärts gerichtet, im mittleren und unteren mehr winkelrecht gegen die Wandfläche.

Muskelmagen ziemlich stark muskulös, rundlich, aber mit etwas ausgebreiteten, nicht freien Sehnenbändern. Sekretschicht stark entwickelt, ungefähr gleichmässig, also keine Reibeplatten bildend,

1) 1895, S. 293.

etwas gefurcht und faltig, in das unbedeutende Schaltstück hineinragend, wo sie mit einer scharfen Grenze abschliesst. Pylorusabteilung äusserst unerheblich angedeutet. Pylorialerweiterung fehlt.

Älterere Literatur:

CUVIER[1]) führt etliche unbedeutende Notizen über den Magen bei *Grus* an.

GADOW[2]) giebt an, dass Reibeplatten bei *Grus* vorkommen sollten, was jedoch nicht zutrifft (vergl. S. 50.)

---

131. Anser segetum, (Gmel.) 132. A. torquatus, Frisch.

— Hierzu Taf. V, Fig. 8 u. 9. —

Oesophagus schmal, aber ziemlich stark faltig. Kropf fehlt.

Drüsenmagen deutlich sowohl vom Oesophagus als vom Muskelmagen abgesetzt, fast ganz und gar mit zusammengesetzten Drüsen versehen, weshalb das Schaltstück höchst unbedeutend ist. Bei *A. segetum* bilden die Drüsen 3 nicht scharf geschiedene Juga, bei *A. torquatus* ist die Drüsenpartie gänzlich ungeteilt. Die Drüsen sind bei *A. torquatus* völlig faltenfrei, cylindrisch mit etwas erweiterter Funduspartie; bei *A. segetum* habe ich sie zuweilen etwas querfaltig gefunden (Taf. VII. Fig. 30 u. 31). Der Drüsenmagen ist besonders bei *A. segetum* etwas dehnbar; beim Dehnen des Magens biegen die Drüsen sich mehr oder weniger und verändern auch ihre Lage gegenüber der Magenfläche.

Muskelmagen äusserst stark muskulös, mit kräftigen freien Sehnenbändern und gerundeten Rücken der Musculi laterales. Sekretschicht, zwei sehr kräftige Reibeplatten mit fast zirkelförmigem Umkreis bildend. In den beiden Säcken ist das Sekret bedeutend schwächer. Pylorusabteilung recht gut entwickelt, in gewöhnlicher Weise entstanden durch eine Faltenbildung zwischen der Ein—

---

[1]) 1835, S. 93 u. 99.

[2]) Bronn 1891, S. 620.

mündungsstelle des Drüsenmagens und Pylorus. Bei *A. torquatus* tritt die Pylorusabteilung auch aussen recht stark zu Tage, bei *A. segetum* weniger. Ausser dem die Pylorusabteilung abtrennende Falte finden sich im oberen Sacke je eine wulstförmige Falte jederseits der Mündung des Drüsenmagens; diese haben wohl die Aufgabe, den Weg zum Drüsenmagen zu versperren, wenn der Muskelmagen zusammengezogen wird. Pylorialerweiterung fehlt.

Ältere Litteratur:

Bei GADOW[1]) finden sich spärliche Angaben über den Oesophagus und den Magen bei *Anser;* so betont er den ziemlich schmalen Oesophagus und den stark muskulösen Muskelmagen mit freien Sehnenbändern; überdies sagt er, der Muskelmagen der Gänse sei auffällig gross, was ich indes gar nicht in auffälligem Masse vorfand.

133. Cygnus olor, (Gmel.) 134. C. musicus, Bechst.

Weichen höchst unbedeutend von den beschriebenen *Anser*-Arten ab.

Oesophagus wie bei jenen.

Drüsenmagen völlig gleichmässig mit grossen cylindrischen, ganz und gar ungelappten Drüsen besetzt.

Muskelmagen womöglich noch kräftiger als bei *Anser*, sonst aber von demselben Typus. Pylorusabteilung äusserst stark markiert. Pylorialerweiterung fehlt.

Ältere Litteratur:

Bereits G. BLASIUS[2]) hat einige Angaben über den Magen des *Cygnus*.

HOME[3]) bildet Magensaftdrüsen beim Schwan ab.

CUVIER[4]) hebt den äusserst starken Muskelmagen hervor.

OWEN[5]) bildet den Magen des Höckerschwans ab.

1) 1879, S. 115; Bronn 1891, S. 603.
2) 1681, S. 150.
3) 1812, Pl. XV.
4) 1835, S. 97 u. 100.
5) 1835—36, Fig. 161 u. 162.

GADOW [1]) erwähnt den ziemlich schmalen Oesophagus und den stark entwickelten Muskelmagen. Von den Drüsen sagt er: „Bei *Cygnus* enthält der Drüsenmagen ungefähr 6 Reihen grosser, runder Drüsen, dazwischen zertsreut viele kleinere.“ Seine Meinung ist mir hier vollständig unklar. Meint er, dass die zusammengesetzten Drüsen von so verschiedener Grösse sein sollten, so ist es unrichtig, denn sie sind ziemlich gleich gross, meint er mit den grossen Drüsen die zusammengesetzten, mit den kleineren die schlauchförmigen Drüsen, ist die Angabe auch nicht zutreffend, denn die zusammengesetzten Drüsen bilden gar kleine deutliche Reihen, und auch, wenn man solche zu erkennen versuchte, würde ihr Zahl sehr bedeutend 6 überschreiten, gleichgültig, wenn man Längs- oder Querreihen zählt.

II. Mikroskopische Anatomie des Schlundes und des Magens der Vögel.

Bevor ich zu den eigentlichen Beschreibungen schreite, will ich zuerst ein paar Worte darüber äussern, wie ich die verschiedenen Schichten der betreffenden Teile des Nahrungskanales aufgefasst.

Im Oesophagus der Vögel kann man, abgesehen von der Adventitia, wenigstens 4 verschiedene Schichten unterscheiden, nämlich (von innen nach aussen): Epithel, Bindegewebe, Längsmuskeln und Ringmuskeln. Im Anschluss an OPPEL [1]) bin ich der Meinung, dass die drei ersteren der Mucosa der Säugetiere, und die Ringmuskelschicht der Muscularis derselben entspricht. Die Submucosa fehlt oder wird von spärlichen unbedeutenden Bindegewebsfasern vertreten. Dass diese Deutung richtig ist, erhellt daraus, dass bei gewissen Vögeln (*Rasores, Phalocrocorax* u. A.) noch eine äussere Längsmuskelschicht vorkommt, die den Längsmuskeln der Muscularis der Säugetiere entspricht. In dieser Weise verschwinden einige der von älteren Verfassern betonten eigentümlichen Verschiedenheiten in dem Bau des Nahrungskanales bei den Vögeln und den Säugethieren, nämlich dass bei den Vögeln die Mucosa nur von dem Epithel vertreten wäre, und dass die Längs-

1) 1879, S. 115; Bronn 1891, S. 603.
2) Vgl. OPPEL 1895 u. 1897, S. 93.

ıskeln der Muscularis innerhalb der Ringmuskeln lägen, anstatt ıgekehrt bei den Säugetieren. Abweichungen finden sich allerıgs immer noch, da die Vögel — abweichend von den Säugeren — eine äusserst stark entwickelte Muscularis mucosæ haben, r Submucosa ermangeln (oder nur eine, auf ein Minimum reduːrte, besitzen), und, wenn es den Schlund gilt, in den meisten ällen auch der Längsmuskelschicht der Muscularis entbehren.

Nach dieser OPPEL'schen Deutung erhalten also die einzelnen ıger des Oesophagus, von innen nach aussen, folgende Namen:

I. Mucosa, bestehend aus
   a) Epithel
   b) Bindegewebe (Tunica propria).
   c) Längsmuskeln (Muscularis mucosæ).
II. Muscularis, bestehend aus
   a) Ringmuskeln, bisweilen auch
   b) Längsmuskeln.
II. Adventitia[1])

In den Drüsen- und Muskelmagen kann man genau ieselben Schichten unterscheiden. Muscularis mucosæ teilt sich ıdes im Drüsenmagen in eine obere und eine untere Schicht, von enen jene über, diese unter den zusammengesetzten Drüsen gelegen ;t. Die Längsmuskeln der Muscularis kommen im Drüsenmagen ewöhnlich mehr oder weniger entwickelt vor, im Muskelmagen fehlen ie am öftesten, was Alles aus den speziellen Beschreibungen erhellt.

Der Ansicht SCHREINER'S,[2]) die innere Längsmuskelschicht sei ei denjenigen Vögeln, welche der äusseren Längsmuskeln im)esophagus entbehren, nicht als eine Muscularis mucosæ aufzuassen, kann ich durchaus nicht beistimmen. Kann man sie im inen Falle, wenn drei Muskelschichten da sind, begründeterveise Muscularis mucosæ benennen, so muss es auch dann gechehen, wenn die Schichten zwei sind, denn die inneren Lägsnuskelschichten sind doch wohl in beiden Fällen als homolog zu

[1]) Die Adventitia, welche immer nur aus einer dünnen Bindgewebsschicht, von einem Plattenepithel bekleidet, besteht, wird im Nachstehenden ganz ausser Betracht gelassen.

[2]) 1900, S. 573.

[illegible] Längsmuskelschicht mehrere [illegible] Vögeln habe, [illegible] Oesophagus [illegible] als bei denen, [illegible] *Ardea cinerea* [illegible] Form die [illegible] vorkommen: sie [illegible] Anteil an der [illegible] durch eine [illegible] Aussehen hat sie [illegible] *Cygnus* und *Columba*, alle Formen [illegible] Oesophagus.[1] Bei *Phalacrocorax* [illegible] die innere Längsmuskelschicht [illegible] keinen Anteil an der [illegible] Fig. [illegible].

[illegible] die Ermangelung [illegible] Oesophagus, dürfte aber, [illegible] schwierig zu entscheiden sein. [illegible] Ausbildung der inneren Längsmuskelschicht [illegible] Darlegungen SCHREINER'S, [illegible] Ausbildung einer äusseren überflüssig oder eine Reduktion [illegible] so erachte ich Letzteres als das Wahrscheinlichste, da *Phalacrocorax*, der unter allen von mir untersuchten Formen die am stärksten entwickelte innere Längsmuskelschicht besitzt, auch äussere Längsmuskeln hat. Diese sollten dann möglicherweise hier im Reduziertwerden begriffen sein; immerhin können sie nicht in einer auf eine etwaige *schwache* Ausbildung der inneren Längsmuskulatur zurückzuführenden Entwicklung stehen. [illegible] dürften ja vielleicht andere Erklärungsgründe für eine in gewissen Fällen eintretende spätere Entwicklung einer äusseren Längsmuskelschicht nachzuweisen sein. — Ein Umstand tritt freilich ganz entschieden für die Meinung ein, dass die Vorkommnis einer äusseren Längsmuskelschicht im Oesophagus primären Charakter [illegible], nämlich der, dass eine solche Schicht bei — wenig-

[1] Bei *Ardea* kommen zwar im untersten Teil des Oesophagus Längsmuskeln vor, [illegible] ja doch nur auf einer unbedeutenden Strecke.

stens gewissen — Reptilien, allen Säugetieren und bei sowohl systematisch als biologisch einander so fern stehenden Vogelgruppen, wie ***Rasores*** und ***Steganopodes*** es sind, vorkommt.

Schliesslich möge der Methoden, deren ich mich bei der mikroskopischen Untersuchung bedient habe, mit ein paar Worten Erwähnung gethan sein.

Es war natürlich von grösster Bedeutung für mich, wenigstens seltneres Material so zu konservieren, dass es sowohl für die makroskopische als für die mikroskopische Untersuchung verwendbar wurde. Die einzige aller von mir angewandten Methoden, welche sich für eine solche Konservierung einigermassen befriedigend erwies, war: Fixieren in 4 $^0/_0$igem Formalin — längere oder kürzere Zeit, 2 Tage bis auf mehrere Monate —, und dann Überführung in allmählich verstärkten Alkohol. Auf diese Weise habe ich sogar von so grossen Gegenständen, wie vom Magen des *Cygnus* und Ähnlichem, ohne dieselben zu zerschneiden, zumal für mikroskopische Untersuchungen völlig brauchbares Material erhalten. Gegen diese Methode ist allerdings ein Einwand vorzubringen, dass das Material sich nicht auf die Dauer unverändert beibehält. Dasselbe Material, welches, falls ich es nur einigermassen kurze Zeit, nachdem es in den Alkohol gebracht worden, verwendete, ein ganz vorzügliches Präparat abgab, erwies sich nach einem längeren Zeitraum für mikroskopische Zwecke als mehr oder weniger untauglich; besonders war es öfters nahezu unmöglich, die Hämatoxylinfärbung bei ihm in Verwendung zu bringen. Die beste Konservierungsmethode des betreffenden Materials behufs mikroskopischer Untersuchung ist nach meinem Dafürhalten Fixirung in Sublimat-Kochsalzlösung, (die HEIDENHAIN'sche Mischung: 7 Gr. Sublimat, 0,5 Gr. Chlornatrium, 100 Ccm. Wasser) 20 bis 40 Minuten und Härtung in Alkohol; auch mit der Chromosmiumessigsäure erzielte ich gute Resultate. In beiden Fällen war es natürlich vonnöten, dass die zu konservierenden Objekte recht klein waren. Fünf- bis sechsstündiges

Fixiren in 3 %iger Salpetersäure mit nachfolgendem Härten in Alkohol ist eine sehr zu empfehlende Konservierungsmethode, vor allem, wenn es gilt, gute Konturenbilder, besonders von den Muskelschichten des Nahrungskanales, zu gewinnen, welche sich bei anderer Konservierungsart gern kontrahieren und auf irgendwelche Weise zerbrechen. Recht grosse Gegenstände lassen sich auf diese Weise konservieren, nur hat diese Methode den Nachteil mit sich, dass das Material späterhin der Färbung mit Hämatoxylin gegenüber unempfindlich ist. Um solches Material zu färben, bediente ich mich des Alaunkarmins. Die übrigens fast stets verwendete Färbungsmethode war Doppelfärbung mit dem DELAFIELD'schen Hämatoxylin und Eosin. Bei der Untersuchung des Baues der Sekretschicht bediente ich mich auch des Saffranins, da gewisse Teile derselben sich davon sehr stark färben lassen, wenigstens in vielen Fällen, während andere, welche vom Hämatoxylin gefärbt werden, vom Saffranin gar keine Wirkung verspüren. In dieser Weise kann man mitunter sehr schöne und deutliche Bilder von der Struktur der Sekretschicht erhalten.

I. Vögel, welche sich von animalischer Kost ernähren.

1. Pandion haliaëtus, (L.)

— Hierzu Taf. VIII, Fig. 1. —

Oesophagus: Das Epithel wird in den unteren Schichten aus gerundeten, in den oberen aus geplatteten Zellen mit ebenso gestalteten Kernen gebildet. Der Übergang zwischen den unteren, rundlicheren und den oberen, flacheren Zellen geschieht recht plötzlich; es finden sich aber dennoch in der unbedeutenden Übergangspartie deutliche Zwischenformen. Wenn der Oesophagus nicht dilatiert ist, ragt das Bindegewebe der Mucosa als Längs- und Querleisten in das Epithel hinein. Auf einem Horizontalschnitt erscheinen diese Leisten wie ein Maschennetz. Wenn der

ʲesophagus dilatiert wird, ebnen sich diese Leisten völlig aus und ann erscheint die untere Kontur des Epithels durchaus eben. Ein ˌestandteil der kräftigen Längsfalten auf der Innenseite des Oe-ɔphagus in kontrahiertem Zustand ist nebst dem Epithel die 'u*nica propria*, welche sie ganz ausfüllt, demgemäss eine ziemlich ɔene untere Kontur bildend. Sie wird von einem sehr grobfaserigen nd äusserst kräftig entwickelten Bindegewebe gebildet. Die *Oeoso-hagealdrüsen* kommen oberhalb und unterhalb des Kropfs ziem-ɔh zahlreich vor, fehlen aber in ihm; höchstens findet man dort eine ereinzelte. Sie sind recht gross, zwiebelförmig, mit etwas faltigen Vänden. Sie liegen gänzlich in der Tunica propria, nur die Aus-ührungsgänge im Epithel. Über die Beschaffenheit des Cylinder-pithels in den Drüsen kann ich nichts Sicheres berichten, da las mir zur Verfügung stehende Material leider allzu schlecht ᴋonserviert war. *Muscularis mucosæ* hat, wie vorhin erwähnt wurde, gar keinen oder einen äusserst unerheblichen Anteil an der Längsfaltung. Sie besteht hier wie bei allen Vögeln aus einer Schicht längsgehender Muskeln und wird durch eine höchst un-bedeutende bindegewebige Schicht, die die *Submucosa*[1]) repräsen-tiert, von der *Muscularis* getrennt. Diese besteht nur aus einer Ringmuskelschicht, die etwas stärker ist als Muscularis mucosæ.

Drüsenmagen: Die *Innenseite* des Drüsenmagens bildet äusserst feine, dichtgedrängte Falten, die im obersten Teil, ehe die zusammengesetzten Drüsen auftreten, in der Längenrichtung des Magens verlaufen, wogegen sie sich weiter unten einigermassen ᴋonzentrisch um die Mündungen dieser Drüsen ordnen. Öfters tre-en Anastomosen zwischen den Falten auf. Das *Epithel* ist ein deut-ˈches Cylinderepithel, und der Übergang aus dem mehrschichtigen)esophagealepithel geschieht ganz plötzlich zugleich mit dem Auf-ˑeten der für den Drüsenmagen charakteristischen Faltung, somit in wenig bevor die Magensaftdrüsen beginnen. Die Epithelzellen ind auf den Falten am höchsten (ca. 27 μ) und nehmen gegen eren Basis an Höhe ab (hier betragen sie nur ca. 12 μ). Die Kerne

---

[1]) Wenn die Submucosa nachstehend nicht eigens erwähnt wird, besteht sie wie hier aus einer äusserst unbedeutenden, kaum wahrnehmbaren bindege-webigen Schicht.

liegen basal und sind ein wenig in der Längenrichtung der Zellen gestreckt. Die kleineren basalen Zellen färben sich stärker mit Hämatoxylin als die grösseren, höher gelegenen. In den Boden der Falten münden zahlreiche kleine, gegen den Fundus hin etwas erweiterte schlauchförmige Drüsen, die ebenfalls von einem Cylinderepithel bekleidet sind, das indes viel niedriger (ca. 8 μ) ist und stärker von Hämatoxylin gefärbt wird als das eigentliche Magenepithel. Der Übergang zwischen diesem und dem Drüsenepithel ist jedoch nicht sonderlich scharf. Die zusammengesetzten Drüsen sind im mittleren Teil des Drüsenmagens am grössten und, wie erwähnt worden, auf 5 Juga verteilt. Die Juga sind einfach durch eine Faltung der Mucosa entstanden, in eben der Weise wie die Falten im Oesophagus, obgleich die Drüsen auf der Faltenhöhe im Vergleich mit denen in den Faltenthälern hier überaus gross sind, weshalb sie die Falten nahezu ganz ausfüllen. Das Bindegewebe unter den Drüsen braucht deshalb nur unbedeutend dazu beizutragen. Die äussere Form der zusammengesetzten Drüsen ist, wie bereits erwähnt wurde, mehr oder weniger cylindrisch. Sie werden von einer beträchtlichen Anzahl Drüsentubuli gebildet, welche radiär um eine recht weite centrale Aushöhlung angeordnet sind und in mehrere kleinere Ausbuchtungen derselben münden. Jeder Tubulus, der sich gegen den Umkreis der Drüse stets in 2 oder mehrere Äste verzweigt, besteht aus einem einschichtigen Epithel und eine dünne bindegewebige Membrane, welche die benachbarten Tubuli von einander trennen. Die das Epithel der Tubuli bildenden Zellen haben eine die Breite nur unerheblich übertreffende Höhe, schliessen mit ihren Basalteilen dicht an einander an, wogegen sie oben abgerundet und von einander getrennt sind; die Kerne sind gross und rund. Die Centralhöhlung der Drüsen und deren Ausbuchtungen sind von einem (10 bis 25 μ hohen) Cylinderepithel bekleidet, dessen Zellen, die etwa 4 mal höher als breit sind, dicht an einander anschliessen und mit basal gelegenen, kleinen, stark geplatteten Kernen versehen sind. Dieses Epithel geht an der Drüsenmündung unmerklich in das Magenepithel über, von dem es sich übrigens hauptsächlich durch seine kleineren Kerne und seine ein wenig weiteren und minder

ırbbaren Zellen unterscheidet. Die Tunica propria füllt die Falten uf der Innenseite des Magens aus und umgiebt die zusammengeetzten Drüsen mit einer dünnen Decke. Man kann in ihr eine unıittelbar unter der Basis der Falten verlaufende, homogene, an ernen arme Partie unterscheiden, die von OPPEL als Stratum ompactum bezeichnet wurde. Die wenigen vorfindlichen Kerne nd eckig, nach keiner bestimmten Richtung gestreckt. Oberhalb ieser Schicht, d. h. in den Falten, ist das Bindegewebe deutlich ıserig, obschon sehr dicht und fest, und enthält zahlreiche, eckige, ıehr oder weniger langgestreckte Kerne. Unterhalb des Stratum ompactum aber, unmittelbar oberhalb und um die zusammengsetzten)rüsen her, ist das Bindegewebe sehr lockerer Beschaffenheit, faserig ınd mit langgestreckten Kernen. Muscularis mucosæ äusserst schwach ausgebildet. Als solche sind jedoch wohl zerstreute Muskelbänder zu betrachten, die im Bindegewebe oberhalb der zusammengesetzten Drüsen und dicht längs derselben in verschiedenen Richtungen verlaufen. Muscularis besteht fast ausschliesslich aus einer nicht besonders stark entwickelten Ringmuskelschicht. Ausserhalb derselben können hie und da unbedeutende Längsmuskelbänder beobachtet werden, welche die Längsmuskeln der Muscularis repräsentieren.

Muskelmagen: Auch im Muskelmagen zeigt die Innenseite dichtgedrängte, feine Falten[1]), welche hauptsächlich in der Längenrichtung des Magens verlaufen und hie und da mit einander anastomosieren. Das Epithel ist hier gleichfalls ein deutliches Cylinderepithel. Auf den Falten ist es am höchsten und ınterscheidet sich kaum vom Epithel des Drüsenmagens, vielleicht st es im allgemeinen etwas höher. Auch hier münden zwischen ie Falten kleine, gegen den Fundus hin erweiterte schlauchörmige Drüsen etwa desselben Aussehens, wie diejenigen des rüsenmagens, von einem ziemlich niederen Cylinderepithel (ca. —12 μ) mit grossen, rundlichen Kernen bekleidet. Die Tunica

[1]) Diese Falten sind natürlich gar nicht mit jenen vorher erwähnten grossen Falten zu verwechseln, welche auf der Innenseite des Magens bei seiner Kontraktion entstehen. Die hier besprochenen mikroskopischen Falten finden sich auch bei dilatiertem Magen.

propria ist von derselben Beschaffenheit wie im Drüsenmagen mit einem deutlichen Stratum compactum. Muscularis mucosæ bildet eine deutliche Schicht längsgehender Muskeln. Muscularis wird von zwei deutlichen Schichten gebildet, einer inneren aus Ringmuskeln, und einer äusseren aus Längsmuskeln bestehenden, welche letztere jedoch bedeutend schwächer ist als jene. Auch die Ringmuskelschicht ist unter den Sehnenspiegeln recht unbedeutend; ihre grösste Entwicklung erreicht sie jederseits des Magens, mitten zwischen den Sehnenspiegeln.[1]) Unter diesen sind auch die Muscularis mucosae und die äusseren Längsmuskeln auf ein Minimum reduziert.

Die Pylorialerweiterung zeigt der Hauptsache nach denselben Bau wie der Muskelmagen. Die Falten sind dort vielleicht etwas stärker, und die schlauchförmigen Drüsen weiter und mit einem Epithel bekleidet, das sich weniger von dem die Falten bekleidenden Epithel interscheidet, als es in dem Muskelmagen der Fall ist. Tunica propria ist schwächer, aber mit einem deutlichen Stratum compactum, und die Muskeln scheinen weniger regelmässig zu verlaufen als im Muskelmagen; öfters sind die einzelnen Schichten gar nicht von einander zu unterscheiden, mitunter treten sie jedoch einigermassen deutlich zu Tage.

---

2. Astur palumbarius, (L.)

Oesophagus hat ungefähr den Bau wie bei *Pandion haliaëtus*. Das Epithel ist etwas schwächer als bei jener Form, und die Zellen der oberen Schichten möglicherweise etwas weniger geplattet. Die unteren Partieen sind genau wie bei *Pandion* netzförmig zerlegt durch einragendes Bindegewebe. Tunica propria ist grobfaserig und fest, hie und da Sammlungen von Leucocyten einschliessend. Besonders zahlreich kommen diese beim Übergange zum Drüsenmagen vor. Die Oesophagealdrüsen finden sich

[1]) Unter dem Mikroskope ist hier denn auch eine schwache Anschwellung de Musculi laterales zu beobachten.

wie bei *Pandion* nur in spärlicher Anzahl und fehlen nahezu vollständig im Kropf. Zwiebelförmig, gewöhnlich einfach, bisweilen umbedeutend zerteilt, haben sie genau dieselbe Lage wie bei *Pandion*. Sie sind von einem im Fundus sehr hohen (36—50 μ), gegen den Ausführungsgang sich allmählich vermindernden Cylinderepithel mit kleinen, eckigen, stark färbbaren Kernen ausgekleidet. Hie und da gewahrt man unter den Cylinderzellen Kerne, welche offenbar den von BARTHELS Rand-, von SCHREINER Basalzellen benannten Zellen angehören. Bisweilen sind diese recht häufig. Die Ausführungsgänge der Drüsen werden von einem einschichtigen Plattenepithel bekleidet, das nach unten ohne bestimmte Grenzen in das Cylinderepithel übergeht. Als eine Eigenthümlichkeit mag verzeichnet werden, das ich einmal im unteren Teile des Oesophagus, jedoch ein gutes Stück vor dem Abschluss des Oesophagealepithels, eine Gruppe schlauchförmiger Drüsen genau jenes Aussehens vorfand, wie die im Drüsenmagen vorkommenden es haben. Muscularis mucosæ besteht aus einer mächtigen, längslaufenden Muskelschicht. Zusammen mit der Tunica propria füllt sie jene grossen Falten aus, welche, wie vorhin erwähnt worden, an der Innenseite des Oesophagus bei kontrahiertem Zustande existieren. Ihre obere Kontur ragt keilförmig in diese Falten hinein, die untere Kontur ist hingegen ziemlich eben. Muscularis wird von einer Ringmuskelschicht repräsentiert, die wenig — wenn überhaupt — stärker ist als die Muscularis mucosæ. Im ganzen ist die Muskulatur (d. h. Muscularis + Muscularis mucosæ) hier stärker als bei *Pandion*.

Drüsenmagen: Stimmt im Wesentlichen mit dem bei *Pandion* überein. Die hauptsächlichen Abweichungen sind: die schlauchförmigen Drüsen sind gegen den Fundus hin weniger erweitert; Tunica propria ermangelt eines Stratum compactum; Muscularis von nur Ringmuskeln.

Muskelmagen: Die Innenseite bildet dichtgedrängte äusserst feine und hohe Falten, die hauptsächlich in der Längenrichtung des Magens verlaufen. Anastomosen hie und da, aber nicht sehr zahlreich. Die schlauchförmigen Drüsen sind lang und schmal und stehen äusserst dicht, zwischen die Falten mündend. Das sie

auskleidende Epithel unterscheidet sich wie gewöhnlich vom eigentlichen Magenepithel durch seine unbeträchtlichere Höhe. Tunica propria ohne ein ausgebildetes Stratum compactum. Muscularis mucosæ besteht aus einer Längsmuskelschicht, welche bei kontrahiertem Zustande des Magens kräftig gefaltet ist, wobei die die Submocosa vertretende unbedeutende Bindegewebsschicht unten die Falten ausfüllt. Muscularis besteht aus einer Schicht ziemlich starker Ringmuskeln und ausserhalb derselben äusserst schwach ausgebildeter Längsmuskeln.

Die Pylorialerweiterung weist im Bau nichts besonders Merkwürdiges dar sondern stimmt im Wesentlichen mit dem Muskelmagen überein.

---

3. Pernis apivorus, (L.)

— Hierzu Taf. VII, Fig. 5 u. Taf. VIII, Fig. 2 u. 6. —

Oesophagus: Das Epithel ist stärker entwickelt als bei voriger Form, immerhin aber ziemlich variierender Mächtigkeit, am dünnsten ist es im allgemeinen auf den Falten. Die Zellen der unteren Schichten sind wie gewöhnlich rundlicher Gestalt, mit rundlichen Kernen; aber auch in den mittleren und oberen Schichten zeigen die Zellen keinen höheren Grad der Abplattung, wie es bei den vorigen Formen der Fall; eher scheinen sie angeschwollen, haben wellige Wände und mehr oder weniger deformierte Kerne. In der Oberfläche geschieht ein starkes Abstossen toter Zellen, weshalb sie manchmal hie und da gleichsam zerrupft aussieht. Tunica propria wie bei voriger Form, obgleich schwächer. Wie gewöhnlich ragen maschenartig verbundene Bindegewebsleisten in die untern Teile des Epithels hinein. Die Oesophagealdrüsen bedeutend zahlreicher als bei *Pandion* und *Astur*, besonders häufig sind sie im unteren Teil des Oesophagus unmittelbar vor dem Übergang in den Drüsenmagen. Im Kropf keine Drüsen. Der Form und dem Bau nach stimmen die Drüsen fast völlig mit denen bei

tur palumbarius. Das Cylinderepithel besteht jedoch aus noch heren (bis 60 μ) und feineren Zellen (siehe Taf. VII, Fig. 5). Die ısführungsgänge mit einem einschichtigen Plattenepithel. Mus-.laris mucosæ von einer in die Falten etwas einragenden ıngsmuskelschicht. Muscularis, eine starke Ringmuskelschicht.

Drüsenmagen: Die Innenseite des Drüsenmagens ist hier eichfalls stark faltig. Die Faltung erscheint aber hier viel ver-ickelter als bei voriger Art. Die Falten bilden oft Anastomosen iit einander und verlaufen überdies in den verworrensten Windungen siehe Fig. 2, Taf. VIII). Epithel wie gewöhnlich ein hohes (18—24 .) Cylinderepithel mit basalen, in der Längenrichtung der Zellen ;estreckten Kernen. In den schlauchförmigen, dem Fundus zu :twas er weiterten Drüsen ist das Epithel niedriger (7—10 μ) und lie Kerne rundlicher. Die zusammengesetzten Drüsen besitzen ;ine äusserst weite, mit starken, bisweilen verästelten Ausbuchtungen versehene Centralhöhlung, die mit einer ebenfalls weiten und mit Ausbuchtungen versehenen Mündung sich zwischen den Falten in lie Magenkavität öffnet. Das die Centralhöhlung der Drüsen und leren Ausbuchtungen auskleidende Cylinderepithel unterscheidet sich 'om Magenepithel durch seine klareren, weniger färbbaren Zellen. Jbrigens ist die Höhe ungefähr dieselbe und der Übergang findet llmählich statt. Die Drüsentubuli werden von einem Epithel be-leidet, das mit dem bei *Pandion* beschriebenen übereinstimmt. 'unica propria ist schwächer entwickelt als bei *Pandion* nd entbehrt des Stratum compactum. Muscularis mucosæ chwach, von einer unbedeutenden, bisweilen in getrennte Muskel-änder aufgelösten Längsschicht unter dem Bindegewebe und on in verschiedenen Richtungen verlaufenden Strängen innerhalb esselben bestehend. Muscularis wird hauptsächlich aus einer echt starken Ringmuskelschicht gebildet. Hie und da kann man ıdes Bänder von äusseren Längsmuskeln gewahren.

Muskelmagen: Die Innenseite mit schlängelnden Falten, lie indes hier grösstenteils in frei dastehende Papillen geteilt wor-len, welche im Querdurchschnitt eine mehr oder weniger unregel-nässige, öfters jedoch dreieckige Form darweisen (Fig. 6, Taf. VIII).)as Epithel stimmt fast gänzlich mit dem des Drüsenmagens.

Möglicherweise sind die Zellen hier etwas durchsichtiger. Zwischen die Papillen münden schlauchförmige Drüsen, welche in keiner Beziehung mit Bestimmtheit von denen des Drüsenmagens zu unterscheiden sind. Diese Drüsen und die Seitenpartieen der Papillen scheiden ein Sekret aus, das sich erhärtet und in Gestalt von Lamellen in die Magenkavität einragt. Diese sind sehr leicht zu gewahren, denn sie werden von Hämatoxylin sehr stark gefärbt. Zwischen diesen Lamellen, welche, sobald sie die Papillen überragen, mehr oder weniger regelmässig faltig oder geknickt werden, findet sich eine lockere Masse, welche aus dem Sekret der Gipfelzellen der Papillen und auch aus toten Epithelzellen, die häufig von den Spitzen der Papillen abgestossen werden, bestehen dürfte. Die ganze Masse wird von Hämatoxylin ziemlich stark gefärbt und bildet im Verein mit den Sekretlamellen einen Schutz für die Schleimhaut des Magens von so lockerem Bau, dass es die Dehnbarkeit des Magens nicht beschränkt.[1]) Tunica propria ohne ein Stratum compactum. Muscularis mucosæ bildet eine deutliche Längsmuskelschicht. Muscularis von ziemlich starken Ringmuskeln und ausserhalb derselben schwachen Längsmuskelbändern.

Die Pylorialerweiterung stimmt in ihrem Bau der Hauptsache nach mit dem Muskelmagen. Sie wird gleichfalls inwendig von einer Sekretschicht geschützt.

4. Falco subbuteo, L.

— Hierzu Taf. VIII, Fig. 11. —

Oesophagus: Das Epithel stimmt mit demjenigen bei *Astur palumbarius* überein, da die Zellen in den oberen Schichten deutlich geplattet, in den unteren dagegen mehr rundlich sind. Tunica propria sendet wie gewöhnlich Leisten in die unteren Epithelpartieen hinein. Hie und da enthält sie Leucocyten.

[1]) Auch bei *Pandion* und *Astur* findet sich eine solche Sekretschicht, dort ist sie aber so lockerer Konsistenz, dass ich keine deutliche Struktur in ihr entdecken konnte. Ganz gewiss wird sie genau ebenso gebildet.

mmlungen; besonders häufig sind diese beim Übergange in den üsenmagen, so dass man fast behaupten möchte, sie bilden dort as GLINSKY[1]) eine Tonsilla oesophagea benennt. Die Oeso-ıagealdrüsen, welche auch hier im Kropfe fehlen, kommen ch in den übrigen Teilen des Oesophagus recht spärlich vor. Am hlreichsten scheinen sie im oberen Teile und unmittelbar vor m Übergang in den Drüsenmagen zu sein. In Gestalt, Bau ıd Lage ähneln sie denen der vorigen Form. Das die Fun-ıspartie auskleidende Cylinderepithel ist hier aber niedriger (ca.)—35 μ). — Auf der Grenze zum Drüsenmagen fand ich ein-ıal Drüsen, welche teils durch ihre Form, teils durch ihr nied-geres Epithel gleichsam einen Übergang zu den schlauchfömigen)rüsen im Drüsenmagen bildeten. — Muscularis mucosæ ist ehr kräftig entwickelt und ragt etwas in die Falten hinein. Muscu-aris besteht nur aus Ringmuskeln.

Drüsenmagen: Die Innenseite in derselben Weise faltig vie bei ***Astur palumbarius.*** Das Epithel, welches die Falten aus-leidet, ca. 24 μ, das in den schlauchförmigen Drüsen ca. 3 μ hoch. Die zusammengesetzten Drüsen mit einer lang-gedehnten, nicht besonders weiten, der Ausbuchtungen entbehren-len Centralhöhlung, die von einem fast kubischen, ca. 10 μ hohen Cylinderepithel ausgekleidet ist und sich mit einer rundlichen Mün-lung in die Magenkavität öffnet. Die Tubuli mit einem Epithel gewöhnlichen Aussehens. Tunica propria kräftig entwickelt, ohne Stratum compactum, hier fast gar nicht in die Juga einra-gend. Muscularis mucosæ nicht so kräftig entwickelt wie im Oesophagus, immerhin aber eine deutliche Schicht (im Durchschnitt a. 46 μ) unter der Tunica propria bildend. Muscularis besteht us inneren Ring- und äusseren Längsmuskeln. Jene in den oberen nd unteren Teilen des Drüsenmagens am stärksten, in der Mitte chwächer. Die Längsmuskeln bilden keine eigentliche Schicht, ondern nur getrennte Bänder.

Muskelmagen: Die Innenseite mit recht regelmässigen alten, die höher sind als im Drüsenmagen und nicht so oft mit

---

[1]) 1894, Fig. 1.

einander anastomosieren. Das Epithel und die schlauchförmigen Drüsen von ungefähr dem Aussehen wie die des Drüsenmagens. Die Drüsen allerdings ein wenig schmäler und länger. Auch hier findet sich eine Sekretschicht gleicher Beschaffenheit wie diejenige bei *Pernis,* obschon nicht ganz so kräftig entwickelt. Tunica propria von dichtem Bindegewebe mit ziemlich rundlichen Kernen. Sie wird von einem deutlichen Stratum compactum in eine obere und eine untere Partie getrennt; in der Beschaffenheit stimmen diese jedoch ziemlich mit einander überein. Hie und da, besonders in der Pylorusgegend, grosse Leucocytensammlungen. Muscularis mucosæ etwas stärker als im Drüsenmagen, aber mehr mit Bindegewebe vermengt. Muscularis besteht hauptsächlich aus Ringmuskeln. Längsmuskeln nur in der Pylorusgegend einigermassen deutlich.

Die Pylorialerweiterung mit hauptsächlich demselben Bau wie der Muskelmagen. Die Faltung aber weniger stark als in diesem, die Drüsen und die Sekretschicht ebenfalls. Das Stratum compactum schwindet dort allmählich. Die Muskulatur schwächer entwickelt.

Um einige Angaben in der älteren Litteratur, besonders bei CATTANEO, zu kontrollieren, habe ich auch ***Falco tinnunculus*** untersucht, ihn aber in keiner Beziehung wesentlich von *F. subbuteo* unterscheidbar gefunden.

Ältere Litteratur:

CATTANEO[1]) liefert eine Beschreibung des mikroskopischen Baues des Magens bei *Falco tinnunculus*. Die Falten des Drüsenmagens fasst er als Zotten auf. Er redet von zweierlei zusammengesetzten Drüsen, obgleich zweifelsohne alle derselben Art sind.[2]) Die schlauchförmigen Drüsen des Drüsenmagens erwähnt er nicht; die Drüsen des Muskelmagens stellt er als rudimentär dar. Von den Ringmuskeln der Muscularis giebt er an, sie seien im Drüsenmagen in 2, im Muskelmagen in 4 distinkte Schichten zerlegt. Zwar gewahrt man hie und da in jenen Muskelschichten eine Teilung durch eindringendes Bindegewebe; die hier angegebene Regelmässigkeit existiert aber gar nicht.

1) 1884, S. 125.
2) Dieser Fehler wurde schon von CAZIN vermerkt. 1887, S. 291.

BARTHELS[1]) giebt an, die Drüsen im Oesophagus des *Falco tinnunculus* seien ungeteilt, im Gegensatz zum Verhältnis bei *Falco peregrinus*. Ganz korrekt ist dies nicht, denn auch bei *F. tinnunculus* findet man zahlreiche Drüsen, deren Lumen durch einsetzendes Bindegewebe zerteilt wird, genau so, wie die BARTHEL'sche Figur[2]) dies betreffs *Falco peregrinus* zeigt.

OPPEL[3]) liefert eine Beschreibung nebst einigen Figuren über den Bau des Magens beim Falken (ohne Angabe der Art). Dort erwähnt er ein Stratum compactum auch im Drüsenmagen; ein solches konnte ich jedoch bei *F. subbuteo* und *tinnunculus* nicht entdecken, ausgenommen auf einer kleinen Strecke beim eigentlichen Übergang in den Muskelmagen. Die obere Schicht der Muscularis mucosæ kann eigentlich auch nur an dieser Stelle beobachtet werden.

---

5. Asio otus, (L.)

— Hierzu Taf. VI, Fig. 2. —

Oesophagus: Das Epithel ist schwach entwickelt. Seine Zellen sind rundlich mit sehr grossen, ähnlich gestalteten Kernen. In den oberen Schichten sind sowohl die Zellen als die Kerne ein wenig, wenngleich nicht sehr bedeutend, geplattet. Tunica propria ist grobfaserig mit ziemlich spärlichen Kernen; im Vergleich mit der der vorigen Form arm an Leucocyten. Die Oesophagealdrüsen sind klein, oval bis zwiebelförmig. Sie sind sehr häufig im ganzen Oesophagus, besonders in seinem unteren Teil, und bedeutend oberflächlicher gelegen als bei den vorigen Formen, weshalb die Ausführungsgänge kurz werden. Im allgemeinen gehen die Drüsen kaum tiefer als das Epithel. Trotzdem wird wenigstens der grössere Teil der Funduspartie zunächst vom Bindegewebe umlagert, indem dieses in das Epithel hineinragt, gleichsam einen dünnen Becher um jede Drüse herum bildend. Das Drüsenepithel ist nicht so hoch wie bei den vorigen (ca. 8—10 μ), und die Zellen sind im Verhältnis zur Länge weiter. Deren Kerne sind gewöhnlich in der Querrichtung der Zelle geplattet. Die Höhe der Zellen vermindert sich

[1]) 1895, S. 673.
[2]) 1895, Fig. 23.
[3]) 1896, S. 209—213.

gegen den kurzen Ausführungsgang hin, der selber von etlichen stark plattgedrückten Zellen bekleidet wird. Auf der Grenze zum Drüsenmagen treten einige mehr oder weniger schlauchförmige Drüsen auf, welche sowohl der Form als dem Epithel nach einen Übergang zu den schlauchförmigen Drüsen des Drüsenmagens bilden. Muscularis mucosæ stark, ragt ein wenig in die Längsfalten ein. Muscularis besteht nur aus Ringmuskeln.

Drüsenmagen: Die Innenseite mit dichtgedrängten Falten, welche wie gewöhnlich, wenn die zusammengesetzten Drüsen aufzutreten beginnen, sich mehr oder minder konzentrisch um deren Mündungen gruppieren. Bereits im untersten Teil des Drüsenmagens werden jedoch die Falten in Papillen geteilt, genau wie im Muskelmagen. Das Epithel wie gewöhnlich ein Cylinderepithel. (Höhe 12—15 μ). Die schlauchförmigen Drüsen sind länger und schmäler als bei den vorigen Formen, nach dem Fundus zu sind sie etwas erweitert. Bei dem von mir untersuchten Exemplare waren sie ausserdem etwas schlängelnd, was jedoch wohl darauf beruhen könnte, dass der Magen stark dilatiert war. Das die Drüsen des oberen Teiles des Drüsenmagens bekleidende Epithel ist nur ca. 5 μ hoch, es wächst aber bei den im unteren Teile gelegenen, wo es 11 bis 12 μ betragen kann. Wie im Muskelmagen scheiden die schlauchförmigen Drüsen und die Seitenpartieen der Falten und der Papillen der unteren Teile des Drüsenmagens ein Sekret aus, das sich zu Lamellen versteift, welche sich über die Papillen hinlegen und einen Schutz für sie ausmachen. Die bei vorigen Formen beschriebene Substanz zwischen den Lamellen ist hier äusserst spärlich und bisweilen kaum wahrnehmbar. Die zusammengesetzten Drüsen bestehen aus einer Centralhöhlung mit faltigen Wänden (jedoch ohne grössere Ausbuchtungen) und zahlreichen Tubuli gewöhnlichen Aussehens. Die Centralhöhlung wird von einem hohen (25—30 μ) Cylinderepithel von schmalen, der Spitze zu oft etwas erweiterten Zellen ausgekleidet. Unter dem Epithel der Centralhöhlung liegt eine im Vergleich mit derjenigen der vorigen Formen recht kräftige Bindegewebsschicht, die nach aussen sich in den äusserst dünnen Membranen zwischen den Tubuli fortsetzt. Tunica propria ohne Stratum compactum, hie und

ı, besonders beim Übergang in den Muskelmagen, kleine Häufchen ɔn Leucocyten enthaltend. Muscularis mucosæ bildet eine ›utliche Schicht unter dem Bindegewebe. Muscularis besteht aus ingmuskeln und nach aussen davon zerstreuten Längsmuskelbändern.

Muskelmagen: Die Innenseite mit dichtgedrängten, im ‚uerdurchschnitt dreieckigen oder polygonalen Papillen, ganz ähnlich enen, welche im unteren Teil des Drüsenmagens vorkommen.)as Epithel ungefähr desselben Aussehens wie das des Drüsennagens, vielleicht etwas höher. Die schlauchförmigen Drü‹en sind beträchtlich grösser und kräftiger entwickelt als im Drü›enmagen und von einem bedeutend höheren Epithel (ca. 12—15 μ) ɔekleidet. Im übrigen haben sie dasselbe Aussehen. Die Sekretschicht kaum stärker als im Drüsenmagen. Tunica propria mit einer Andeutung eines Stratum compactum, indem eine Partie derselben mehr homogen und erheblich ärmer an Kernen ist als die übrigen Teile. Diese Partie entbehrt indes scharfer Grenzen. Muscularis mucosæ wie im Drüsenmagen. Muscularis nur aus Ringmuskeln bestehend.

Des Vergleichs halber untersuchte ich auch *Syrnium aluco,* es waren aber, insofern ein schlechtes Material überhaupt ein Urteil gestattet, keine wesentliche Abweichungen von der vorigen Art zu verzeichnen.

Ältere Litteratur:

CATTANEO[1]) liefert Beschreibungen der mikroskopischen Anatomie des Magens bei *Otus vulgaris, O. brachyotus, Athene noctua, Strix flammea* und *Syrnium aluco.* Diese Beschreibungen sind jedoch, was bereits CAZIN[2]) im Hauptsächlichen dargethan, vielfach durchaus irrig. So bemerkt CAZIN ganz richtig, dass Jener die schlauchförmigen Drüsen des Drüsenmagens ganz und gar übersehen, dass er die dort vorkommenden Falten als „villi digitiformi[3]) aufgefasst, während er dagegen die Zwischenräume zwischen den Papillen im Muskelmagen als Drüsen

[1]) 1884, S. 120—125.
[2]) 1887, S. 123—130.
[3]) Papillen kommen jedoch, wie erwähnt, im untersten Teile des Drüsenmagens vor.

men.[1]) Die zusammengesetzten Drüsen sind längs der Mittellinie der beiden Juga oder Drüsenplatten am grössten und fehlen ganz und gar in den zwischen diesen liegenden Partieen. Sie besitzen eine recht schmale, gewöhnlich etwas geplattete Centralhöhlung, die fast ganz unverzweigt ist. Im oberen Teil der Drüse kommen jedoch einige kleinere Ausbuchtungen vor. Die Mündung ist sternförmig, aber gewöhnlich etwas langgestreckt, was mit der Abplattung der Centralhöhle im Zusammenhang steht. Das die Centralhöhlung auskleidende Cylinderepithel ist hoch (20—25 μ). Die Tubuli sind lang, nach aussen ein wenig verästelt, mit dem ihnen eigenen Epithel ausgekleidet. Tunica propria ohne Stratum compactum. In den Papillen und zwischen den schlauchförmigen Drüsen ist das Bindegewebe dicht mit rundlichen Kernen und zahlreichen Leucocyten. In tieferen Schichten ist es lockerer und enthält zerstreute, geplattete Kerne. Muscularis mucosæ bildet eine deutliche Längsmuskelschicht unter den zusammengesetzten Drüsen und ausserdem starke Muskelbänder über und zwischen ihnen. Muscularis besteht aus Ringmuskeln und ausserhalb dieser schwächeren, kaum eine deutliche Schicht bildenden Längsmuskeln.

Muskelmagen: Die Innenseite, das Epithel und die schlauchförmigen Drüsen ungefähr desselben Aussehens wie im Drüsenmagen. Die Letzten sind nur ein wenig grösser und haben eine öfters etwas erweiterte Funduspartie. Die Sekretschicht von ungefähr der Beschaffenheit wie diejenige bei *Falco*. Tunica propria mit schwacher Andeutung eines Stratum compactum, das aber keineswegs scharf begrenzt ist. Muscularis mucosæ aus ziemlich schwachen Längsmuskeln. Muscularis hauptsächlich aus Ringmuskeln; hie und da nach aussen von ihnen zerstreute Längsmuskelbänder.

---

[1]) Die schlauchförmigen Drüsen und das Epithel des Drüsenmagens scheiden hier wie bei allen Vögeln ein Sekret aus, das im Allgemeinen sehr lockerer Konsistens ist. Ich habe es im Folgenden gewöhnlich nur dann erwähnt, wenn es eine Schicht mit deutlicher Struktur bildet. Hieraus erhellt nun, dass, wenn ich bei der Beschreibung der makroskopischen Anatomie gesagt, die Sekretschicht höre mit einer scharfen Grenze auf, wie bei *Larus* u. A., es nur die mit blossem Auge wahrnehmbare zusammenhängende Schicht [illegible]

Der Pylorusmagen weist nahezu denselben Bau auf wie der Muskelmagen. Nur sind die Drüsen ein wenig kürzer und zerstreut stehend; die Sekretschicht ist etwas schwächer ausgebildet.

Ältere Litteratur:

BARTHELS[1]) liefert eine gute Beschreibung vom Bau des Oesophagus bei *Phalacrocorax carbo.*

---

7. Ardea cinerea, L.

Oesophagus: Das Epithel ist äusserst schwach (nur 40 bis 60 μ). Die Zellen sind rundlich bis oval, gar nicht abgeplattet und mit ausnehmend grossen Kernen. Tunica propria besteht in den oberen Schichten aus dicht verfilzten Fasern, mit zahlreichen, grossen, runden Kernen; in den unteren Teilen ist das Bindegewebe lockerer mit zerstreuten, geplatteten Kernen. Beim Übergang in den Drüsenmagen enthält es grosse Leucocytensammlungen. Oesophagealdrüsen: Über diese äussert BARTHELS[2]) „Ihre Zahl wächst gegen den Drüsenmagen hin, doch sind sie überall deutlich von einander getrennt. Der kurze und weite Hals liegt in der Mucosa" (= Epithel), „der kugelig erweiterte Fundus ist ganz von der Schicht des Bindegewebes umschlossen. Das Epithel der Drüsen ist niedrig und ziemlich breit, so dass verhältnismässig sehr wenig Zellen zur Auskleidung genügen". Leider hatte das mir von der fraglichen Form zur Verfügung stehende Material schon teilweise gelitten, ehe es konserviert wurde. Im oberen Teil des Oesophagus waren die oberflächlichen Schichten mit den Drüsen gänzlich maceriert, weshalb ich mich auf die Drüsen im unteren Abschnitte des Oesophagus beschränken musste. Hier sind sie äusserst zahlreich und in der Form und Lage so wie BARTHELS sie beschrieben. Beim Übergang in den Drüsenmagen

---

[1]) 1895, S. 682.

[2]) 1895, S. 680—681.

werden sie jedoch mehr gleich schmal, mit wenig erweitertem Fundus, wie gewöhnlich einen Übergang zu den schlauchförmigen Drüsen des Drüsenmagens bildend. Betreffs der Beschaffenheit des Epithels kann ich hingegen BARTHELS gar nicht beipflichten. Es erweist sich nämlich als ein recht hohes (ca. 15—17 μ) Cylinderepithel, aus nicht besonders weiten Zellen mit basalen, rundlichen Kernen bestehend. Auch die Ausführungsgänge scheinen mit einem Cylinderepithel, obschon von geringerer Höhe, ausgekleidet zu sein. In den Tabellen, S. 686—687 seiner Arbeit, hat BARTHELS für das Drüsenepithel keine Masse; möglicherweise deutet dies an, dass sein Material ebenfalls für mikroskopische Untersuchungen mehr oder weniger untauglich gewesen, was seinen Irrtum im vorliegenden Falle erklären würde. Merkwürdigerweise ist aber das Drüsenepithel im unteren Teil des Oesophagus an meinem Exemplar recht gut beibehalten. Muscularis mucosæ besteht aus einer Längsmuskelschicht, die, wie BARTHELS ganz richtig sagt, auf einem Querdurchschnitt als ein faltiges Band erscheint. Muscularis besteht aus Ringmuskeln und im unteren Teile auch aus äusseren Längsmuskeln.

Drüsenmagen: Die Innenseite weist ein kompliziertes Faltensystem dar, das öfters in frei dastehende Papillen zerteilt wird. Das Epithel, ein Cylinderepithel, wie gewöhnlich höher als das die zwischen die Falten oder Papillen mündenden schlauchförmigen Drüsen auskleidende Epithel. Die zusammengesetzten Drüsen mit einer ziemlich weiten Centralhöhlung ohne oder mit äusserst unbedeutenden Ausbuchtungen. Sie wird von einem Cylinderepithel ausgekleidet, das höher zu sein scheint als das eigentliche Magenepithel und sich schwächer färbt. Die Tubuli mit einem Epithel gewöhnlicher Beschaffenheit. Tunica propria ohne Stratum compactum; beim Übergang in den Muskelmagen starke Lymphnoduli enthaltend. Muscularis mucosæ kräftig entwickelt, unter der Tunica propria eine kräftige Längsmuskelschicht und in ihr zahlreiche, starke, nach verschiedenen Richtungen verlaufende Muskelbänder bildend. Muscularis besteht aus Ringmuskeln und ausserhalb derselben schwachen Längsmuskeln.

Der Muskelmagen ist der Hauptsache nach desselben Baues wie der Drüsenmagen. Die Innenseite mit Papillen besetzt, welche etwas mehr regelmässiger Gestalt sind als die des Drüsenmagens. Die schlauchförmigen Drüsen sind etwas grösser als die des Drüsenmagens, trotzdem aber recht schwach entwickelt. Ihr Epithel ist wie gewöhnlich recht niedrig und geht kontinuierlich in das bedeutend höhere Magenepithel über. Die Sekretschicht ebenso beschaffen wie diejenige bei ***Phalacrocorax*** und ***Falco***. Die Muskulatur ist etwas kräftiger als im Drüsenmagen. Merkwürdigerweise scheint die Muscularis mucosæ auch im Muskelmagen vom Bindegewebe in getrennte Partieen geteilt zu sein. Nur schwache Spuren äusserer Längsmuskeln.

Sowohl der Pylorusmagen als die Pylorialerweiterung stimmen in ihrem Bau der Hauptsache nach mit dem Muskelmagen überein. Die Drüsen, die Sekretschicht und die Muskulatur sind indes schwächer entwickelt als dort.

Ältere **Litteratur:**

CATTANEO[1]) teilt einige Angaben mit über den Bau des Magens bei *Ardea cinerea*. Mehrere dieser Angaben haben jedoch zweifelhaften Wert und etliche sind sogar durchaus falsch. So äussert er z. B., dass das Epithel des Muskelmagens geschichtet sei: „un epitelio stratificato." Die schlauchförmigen Drüsen im Drüsenmagen hat er hier wie überall völlig übersehen.

CAZIN[2]) beschreibt den Magen bei *Ardea cinerea*. Einige Berichtigungen dieser Beschreibung habe ich vorhin geliefert (S. 19). Es möchte wohl noch zu bemerken sein, dass er die Innenfläche des Pylorusmagens als „un système irrégulier de plis anastomosés" bildend beschreibt. Indes hat man es im Pylorusmagen wie im Muskelmagen hauptsächlich mit frei dastehenden Papillen zu thun. Im übrigen sind seine Angaben richtig.

BARTHELS[3]) liefert eine Beschreibung des Oesophagus bei *A. cinerea* und zwar meines Erachtens ganz zutreffend, ausgenommen die Beschreibung des Epithels der Oesophagealdrüsen, was ich bereits oben vermerkt.

---

[1]) 1884, S. 129—130.
[2]) 1887, S. 286—288.
[3]) 1895, S. 280—281.

8. Ciconia nigra, (L.)

Oesophagus: Das Epithel ist stärker entwickelt als bei voriger Form. Die Zellen der oberen Schichten sind, wie deren Kerne, deutlich abgeplattet. Auf einer Strecke vor dem Übergang des Oesophagus in den Drüsenmagen ist diese Abplattung besonders stark; überdies haben die oberflächlichen Schichten dort eine hornige Konsistenz erhalten. Die Grenze zwischen dem hornigen Teile des Epithels und den unterliegenden Schichten ist recht scharf, indes sind auch in den am nächsten liegenden Schichten die Zellen stark abgeplattet. Der untere Teil des Epithels ist durch einsetzende Bindegewebsleisten in gewöhnlicher Weise zerteilt. Auf der Grenze zum Drüsenmagen werden diese Bindegewebsleisten immer stärker und verdrängen das Epithel, so dass dieses auf einem Schnitt als eine dünne Decke über dem Bindegewebe mit in dieses einsetzenden schmalen keilförmigen Partieen erscheint. Diese dünne Decke wird beim Übergang in den Drüsenmagen ganz plötzlich von einem Cylinderepithel ersetzt. Die Verhornung der oberflächlichen Schichten hörte ein wenig früher auf. Tunica propria ist stark entwickelt, sehr dicht und fest und füllt die starken Oesophagealfalten fast ganz aus. Hie und da finden sich den ganzen Oesophagus hindurch kleinere Lymphnoduli, dagegen keine grössere Anhäufungen beim Übergang zum Drüsenmagen. Die Oesophagealdrüsen sind nicht besonders häufig. Sie sind vielleicht etwas zahlreicher im unteren Teil des Oesophagus als im oberen. Eigentümlicherweise fehlen sie gänzlich auf der Strecke, wo das Epithel verhornt ist, um beim Aufhören der Verhornung unmittelbar vor dem Übergang in den Drüsenmagen wieder aufzutreten. Die Drüsen sind zwiebel- bis flaschenförmig, auf der Grenze zum Drüsenmagen nahezu schlauchförmig. Die Funduspartie liegt im Bindegewebe, der Ausführungsgang im Epithel; jene wird von einem ziemlich hohen Cylinderepithel ausgekleidet, über das Epithel des Ausführungsganges kann ich mich wegen der ziemlich schlechten Beschaffenheit meines Materiales nicht äussern. Muscularis mucosæ besteht aus einer nicht sonderlich starken Längsmuskelschicht, die nur unerheblich in die Oesophagealfalten hineinragt. Muscularis aus nur Ringmuskeln

Drüsenmagen: Die Innenseite mit hohen, dicht gedrängten 'alten, die ebenso verlaufen wie bei den Raubvögeln. Im Schaltstück /erden die Falten in Papillen zerteilt, welche niedriger sind als die 'alten in dem mit Drüsen versehenen Teile. Das Epithel, das uf den Falten und den Papillen recht hoch (ca. 25 μ) ist, ist an ıren Basen beträchtlich niedriger und beinahe kubisch. Schlauch- ɔrmige Drüsen scheinen in dem mit Magensaftdrüsen versehenen 'eil des Drüsenmagens ganz zu fehlen. Das Epithel der Falten- asen zeigt trotzdem völlige Übereinstimmung mit demjenigen, /elches die im Schaltstück vorkommenden, äusserst unbedeutend ntwickelten und spärlichen schlauchförmigen Drüsen auskleidet.)iese und das Epithel der Papillen scheiden in gewöhnlicher Weise in Sekret aus, das zu einer zusammenhängenden Schicht erstarrt, welche ziemlich kräftig entwickelt ist, nie aber einen höheren Festigkeitsgrad erreicht. Die zusammengesetzten Drüsen haben eine etwas verästelte, mit hohem Cylinderepithel ausgekleidete Centralhöhlung und Tubuli gewöhnlicher Beschaffenheit. Tunica propria ist dicht und fest ohne Stratum compactum; über den zusammengesetzten Drüsen reichlich entwickelt, sehr wenig aber unter ihnen. Muscularis mucosæ bildet unter den zusammengesetzten Drüsen eine deutliche Längsmuskelschicht, zwischen und über ihnen getrennte Bänder. Muscularis besteht aus ziemlich kräftigen Ringmuskeln und nach aussen von ihnen einer deutlichen Längsmuskelschicht.

Muskelmagen: Der Unterschied zwischen dem Bau des Muskelmagens und des Schaltstücks ist einfach quantitativer Natur.)ie Papillen des Muskelmagens sind etwas feiner und länger und 'twas mehr regelmässiger Gestaltung; die schlauchförmigen)rüsen sind kräftiger entwickelt, ohne jedoch eine beträchtliche Grösse zu erreichen; die Sekretschicht und die Muskulatur ind ebenfalls erheblich stärker als im Schaltstück. Die Sekretschicht st vor allem bedeutend härter und mehr homogen, man kann in ır eigentlich gar keine Struktur entdecken, sondern sie scheint fast usschliesslich aus einer einzigen gleichmässigen Substanz gebildet u sein, welche mit jener, die die Lamellen in der Sekretschicht es Schaltstücks bildet und dort von den Seitenpartieen der Papillen

und den schlauchförmigen Drüsen gebildet wird, am nächsten übereinstimmt. Muscularis mucosoe aussergewöhnlich mächtig; Muscularis nur aus Ringmuskeln. Die Pylorusabteilung des Muskelmagens zeigt denselben Bau wie der übrige Teil; nur ist die Muskulatur etwas scwächer, möglicherweise auch die Sekretschicht.

---

9. Podiceps cristatus, (L.)

Oesophagus: Das Epithel von mittlerer Mächtigkeit (110—150 μ). Die oberflächlichen Zellen höchst unbedeutend, oft gar nicht geplattet. Tunica propria, die dicht und fest ist, füllt die Oesophagealfalten fast ganz aus. Die Oesophagealdrüsen sind sehr zahlreich, besonders im unteren Teile, wo sie so dichtgedrängt stehen, dass sie einander oft berühren. Sie sind flaschenförmig, und der grösste Teil ihrer Funduspartie liegt in der Tunica propria. Das die Funduspartie auskleidende Cylinderepithel ist ca. 15—20 μ hoch, im Ausführungsgang ist das Epithel niedriger. Muscularis mucosæ ist sehr stark entwickelt, ragt aber unbedeutend in die Falten hinein. Muscularis aus nur Ringmuskeln.

Drüsenmagen: Die Innenseite mit hohen und feinen, dichtgedrängten Falten, die in gewöhnlicher Weise mehr oder weniger konzentrisch um die Mündungen der zusammengesetzten Drüsen verlaufen. Über das Epithel kann ich nicht eingehend berichten, da mein Material sehr schlecht war. Die schlauchförmigen Drüsen recht spärlich; sie sind höchst unbedeutend entwickelt, äusserst kurz und öfters etwas geplattet, und zwar in der Längenrichtung der Furchen. Die zusammengesetzten Drüsen haben eine von einem Cylinderepithel ausgekleidete Centralhöhlung mit äusserst unbedeutenden Ausbuchtungen. Die Tubuli wie gewöhnlich. Tunica propria grobfaserig, ohne Stratum compactum, unter den zusammengesetzten Drüsen höchst unbedeutend entwickelt. Muscularis mucosæ besteht aus einer deutlichen Schicht unter den zusam-

setzten Drüsen nebst zerstreuten Bändern zwischen und über Muscularis aus sowohl Ring- als Längsmuskeln, Beide or allem Letztere ziemlich schwach entwickelt.
Muskelmagen trägt die Innenseite feine Papillen, zwischen die ziemlich gut entwickelten schlauchförmigen Drüsen n. Die Sekretschicht, die dem Drüsenmagen zunächst ziemcker ist, und in welcher man dort die von den Drüsen und ıpillenseiten gebildeten Lamellen von einer anderen, von den ıspitzen ausgeschiedenen Substanz unterscheiden kann, wird übrigen Teile des Muskelmagens sehr fest und hat dort ein äus-omogenes Aussehen. Tunica propria ist ziemlich schwach kelt und ermangelt des Stratum compactum. Muscularis sæ ist sehr stark, wie die Ringmuskeln der Muscularis be-d stärker als im Drüsenmagen; dagegen scheinen die Längs-ln der Muscularis ausgenommen im oberen Teil zu fehlen. Die usabteilung des Muskelmagens weist keine besonders be-ıswerte Abweichungen von dem übrigen Teile auf. Die tschicht ist freilich etwas schwächer und ihre Oberfläche neben; oft werden in ihr steckende Härchen und Überreste edern, welche das Tier verschluckt, angetroffen.

10. Colymbus septentrionalis, L.

— Hierzu Taf. VIII, Fig. 14. —

esophagus weicht in seinem Bau sehr wenig von dem rigen Art ab. Das Epithel ist etwas schwächer als bei *ps,* und die Zellen der 3 bis 4 äussersten Lager deutlich et, besonders auf den Falten; zwischen diesen kommt öfters Abplattung vor. Die Oesophagealdrüsen haben ge-ch die Funduspartie stark abgerundet und vom Ausführungs-bgesetzt. Tunica propria und Muskeln wie bei *Podiceps.*
rüsenmagen: Die Innenseite ist im Gegensatz zum Ver-bei *Podiceps* äusserst schwach gefaltet, so dass die schlauch-

förmigen Drüsen, welche hier bedeutend stärker entwickelt, obgleich zerstreut stehend, ziemlich weit und öfters mit einem etwas unregelmässigen Lumen versehen sind, hier fast direkt in die Magenkavität münden. Das Magenepithel ist wie gewöhnlich etwas höher als das die Drüsen auskleidende Epithel. Die zusammengesetzten Drüsen besitzen eine stark verzweigte Centralhöhlung. Die Zwischenräume zwischen den Zweigen werden vom Bindegewebe ausgefüllt. Die Centralhöhlung wird von einem etwa 12 μ hohen Cylinderepithel ausgekleidet, das sich vom Magenepithel hauptsächlich durch seine schwächere Färbbarkeit unterscheidet. In den Spitzen der Verzweigungen gewahrt man oft ein Epithel, das den Übergang zu dem die Tubuli bekleidenden bildet. Letzteres hat hier mehr vom Charakter eines Cylinderepithels, als ich bei irgend einem anderen Vogel gefunden. Die Zellen schliessen sich nämlich mit ihren Seiten enger an einander an, und die Spitzen sind weniger abgerundet als sonst. Die Tubuli liegen im grösseren Teil der Drüsen äusserst dichtgedrängt; sie haben im Querdurchschnitt ein recht weites Lumen, das jedoch stets infolge des Druckes der angrenzenden Tubuli plattgedrückt ist. Im obersten Teil der Drüsen liegen indes die Tubuli nicht immer so dicht, sondern werden durch Bindegewebe getrennt. Zuweilen werden in dieser Weise ganze Tubulikomplexe mehr oder weniger weit von der Hauptmasse der Drüse hinweggedrängt. Wir sehen also hier gleichsam ein Beginnen einer Teilung der Drüsen in Lappen. Tunica propria dicht, durch und durch ungefähr gleichartig und somit ohne Stratum compactum. Zusammen mit der Muscularis mucosæ, welche ziemlich schwach ist, füllt sie die grossen Magenfalten aus. Muscularis besteht aus sowohl Ring- als Längsmuskeln, von denen diese wie gewöhnlich die schwächsten sind; auch jene sind aber nicht mächtig.

Der Muskelmagen zeigt eine Mucosa mit der Hauptsache nach demselben Bau wie der des Schaltstücks. Die Partieen zwischen den Drüsen werden in der Gestalt von Papillen, allerdings nicht besonders hohen, verlängert. Die schlauchförmigen Drüsen sind bedeutend länger als in der Drüsenpartie des Drüsenmagens, stehen dichtgedrängt, sind schmal und werden von einem Epithe

ausgekleidet, das vielleicht etwas niedriger ist als das in den schlauchförmigen Drüsen des oberen Teiles des Drüsenmagens, und wie gewöhnlich deutlich niedriger als das die Papillen bekleidende. Die Sekretschicht, welche im oberen Teil des Schaltstücks einen recht lockeren Bau hat, — es ist ja aber auch dort aus Lamellen ziemlich lockerer Konsistenz zusammengezetzt, welche wiederum von einer noch loseren Zwischensubstanz umgeben sind —, wird gegen den Muskelmagen hin bedeutend fester, indem die Lamellen gröber und harter werden sich öfters durch übergewölbte Partieen mit einander verbinden und eine demgemäss schwächere Zwischensubstanz aufweisen. Im eigentlichen Muskelmagen kann man wenigstens unter den Lateralmuskeln keine Struktur in der Sekretschicht wahrnehmen, sondern diese scheint fast ganz aus solcher Substanz gebildet zu sein wie diejenige, welche die Lamellen im Schaltstück bildet; nur hie und da gewahrt man unbedeutende Partieen von Zwischensubstanz. Tunica propria ist schwach entwickelt. Sie bildet eine ganz unerhebliche Schicht unter den schlauchförmigen Drüsen und ermangelt des Stratum compactum. Muscularis mucosæ besteht wie gewöhnlich aus einer nicht sehr starken Längsmuskelschicht. Muscularis aus Ring- und im oberen Teile des Muskelmagens auch schwachen Längsmuskeln.

Ältere **Litteratur**:

SCHREINER[1]) hat mehrere ganz korrekte Angaben über den Bau des Oesophagus und des Magens bei *Colymbus septentrionalis*. Zu bemerken wäre wohl nur, dass er behauptet, sogar die oberflächlichen Zellen des Oesophagealepithels seien kaum merkbar geplattet. Dieses widerstreitet, wie aus Obigem erhellt, meinen Beobachtungen; es ist allerdings möglich, dass die Abplattung individuellen Schwankungen unterliegt.

---

11. Uria brünnichi, (Sab.)

Oesophagus zeigt in seinem Bau eine grosse Übereinstimmung mit dem bei *Colymbus*. Das Epithel hat ungefähr dieselbe

[1]) 1900, S. 492, 566, 567.

Mächtigkeit (60--90 μ) und ähnliches Aussehen. Die Abplattung der Zellen geht hier vielleicht etwas tiefer, ist aber nie besonders stark. Die Oesophagealdrüsen haben eine etwas abweichende Gestalt, indem die Funduspartie nicht so stark vom Ausführungsgang abgesetzt ist, sondern allmählich in ihn übergeht, sie sind also flaschenförmig. Das Drüsenepithel ist etwas höher als bei voriger Form, ca. 15 bis 17 μ in der Funduspartie, im Ausführungsgang bedeutend niedriger. Im untersten Teil stehen die Drüsen wie gewöhnlich sehr dicht und zeigen Übergangsformen zu den Drüsen im Drüsenmagen. Tunica propria hie und da mit Leucocytenanhäufungen, die jedoch keine eigentliche Noduli bilden. Muscularis mucosæ unerheblich in die Falten einragend. Muscularis nur aus Ringmuskeln.

Drüsenmagen: Die Innenseite scheint hier beinahe eben zu sein. Jede der schlauchförmigen Drüsen mündet nur in eine kleine Vertiefung der Mucosaoberfläche. Das diese bekleidende Epithel hat eine Höhe von ca. 12—15 μ; im Fundus der Drüsen ist das Epithel niedriger (ca. 7 μ). Das Sekret der Drüsen bildet nebst abgestossenen Zellresten eine dünne, lockere Schicht, die der Mucosa schützend aufliegt. Die zusammengesetzten Drüsen mit einer verzweigten Centralhöhlung, in welche die Tubuli münden. Letztere sind selten verzweigt, gegen den Fundus hin etwas erweitert und von einem Epithel typischen Aussehens — d. h. mit stark abgerundeten Zellen — ausgekleidet. Die Hauptstämme der Centralhöhlung von einem bis 15 μ hohen Cylinderepithel ausgekleidet, das wie gewöhnlich weniger färbbar ist als das eigentliche Magenepithel. In den äusseren Verzweigungen ist das Epithel beträchtlich niedriger. Tunica propria ohne ein Stratum compactum, hie und da mit Leucocytenanhäufungen. Sie füllt nebst der ziemlich schwach entwickelten Muscularis mucosæ die grossen Magenfalten aus. Muscularis schwach, immerhin aber aus sowohl Ring- als Längsmuskeln bestehend. Das Schaltstück stimmt im Bau der Mucosa am nächsten mit dem Muskelmagen überein; Muscularis dagegen wie im übrigen Teil des Drüsenmagens; nur ist die Ringmuskulatur mächtiger. Der Übergang von der Drüsenpartie zum Schaltstück geschieht hier im Gegensatz zum Verhältnis bei *Colymbus* und auch

bei *Podiceps* ganz plötzlich, indem die Sekretschicht gleich im Beginn des Schaltstücks eine sehr kräftige Entwicklung darweist.

Muskelmagen: Die Innenseite mit äusserst unbedeutenden Aufragungen, so dass die schlauchförmigen Drüsen fast direkt in die Magenkavität münden. Diese sind fein, völlig gleich weit und stehen sehr dicht gedrängt. Die Sekretschicht desselben Baues wie bei *Colymbus,* wenigstens unter den Musculi laterales stärker entwickelt als im Schaltstück. Tunica propria ohne Stratum compactum. Muscularis mucosæ etwas stärker als im Drüsenmagen. Muscularis nur aus Ringmuskeln bestehend.

Ältere **Litteratur:**

In Bezug auf die mikroskopische Anatomie der *Uria brünnichi* kann ich in der älteren Litteratur keine Angaben finden; indes hat BARTHELS[1]) den Oesophagus der *U. lomvia,* und SCHREINER[2]) den Oesophagus und den Magen der *Uria grylle* beschrieben. Die von BARTHELS gelieferte Beschreibung des Oesophagus der *U. lomvia* unterscheidet sich von obiger nur darin, dass eine andere Form der Oesophagealdrüsen angegeben wird. SCHREINER sagt von *U. grylle,* dass die Schleimhaut des Drüsenmagens um die Mündungen der zusammengesetzten Drüsen Falten bilde; hierdurch würde diese Form somit von *U. brünnichi* abweichen.

---

12. Mergulus alle, (L.)

Oesophagus: Das Epithel ist schwach entwickelt (50—65 μ). Die Abplattung der oberflächlichen Zellen scheint zu schwanken: an einem Exemplar fand ich fast keine Spur davon, an einem anderen zeigte sich eine deutliche aber nicht sehr starke Abplattung der äusseren Zellenschichten bis unmittelbar oberhalb der einsetzenden bindegewebigen Leisten der Tunica propria. Diese enthält spärlichen Leucocytenanhäufungen; beim Übergang zum Drüsenmagen habe ich einige zusammenstehend gefunden; sie waren aber unbedeutend. Die Oesophagealdrüsen sind sehr zahlreich, flaschen-

[1]) 1895, S. 685.
[2]) 1900, S. 492, 529, 549 u. 566.

förmig, mit der Funduspartie allmählich in den Ausführungsgang übergehend, also denen bei *Uria* ähnelnd, mit welchen sie übrigens auch hinsichtlich der Lage und des Baues übereinstimmen. Muscularis mucosæ ragt recht stark in die Oesophagealfalten hinein. Muscularis im oberen Teil ganz aus Ringmuskeln, unten treten auch schwache Längsmuskeln auf.

Drüsenmagen. Die Innenseite deutlich, obschon nicht sehr stark, gefaltet; öfters lösen sich die Falten in unregelmässig gestaltete Papillen auf, was immer im Schaltstück der Fall ist. Das Magenepithel ist hoch (15 bis 20 μ); es wird aus ungewöhnlich durchsichtigen, klaren Zellen mit undeutlichen Kernen gebildet, ähnelt also sehr dem Epithel der Oesophagealdrüsen, obgleich die Zellen hier schwächer vom Hämatoxylin gefärbt werden. Gegen den Fundus der schlauchförmigen Drüsen wird das Epithel viel niedriger, die Zellen dunkler und deren Kerne deutlich und gerundet. Die zusammengesetzten Drüsen sind bedeutend grösser die Mittellinie der Magenfalten entlang, also beinahe wirkliche Juga bildend. Sie enthalten eine langgestreckte, bisweilen ziemlich weite, etwas verzweigte Centralhöhlung, von einem ca. 12 μ hohen Cylinderepithel ausgekleidet. Die Tubuli gewöhnlichen Aussehens, mit ziemlich weiten Lumina. Tunica propria ohne Stratum compactum, öfters mit Sammlungen von Leucocyten; sie ist längs der Mitte der Magenfalten oder Juga nur unbedeutend verstärkt. Muscularis mucosæ bildet eine ziemlich schwache, unter den Falten oder Juga bedeutend verstärkte Längsschicht. Muscularis aus Ring- und Längsmuskeln bestehend.

Muskelmagen: Die Innenseite ist wie im Schaltstück mit Papillen versehen, allerdings nicht mit besonders hohen. Das Magenepithel, ein hohes Cylinderepithel, unterscheidet sich von dem des Drüsenmagens deutlich durch seine weniger klaren Zellen. Die schlauchförmigen Drüsen sind gleich weit, einfach und von einem fast kubischen Epithel ausgekleidet. Die Sekretschicht äusserst homogen, was übrigens auch im Schaltstück der Fall ist. Tunica propria und Muskulatur wie bei *Uria*.

13. Mormon arcticus, (L.)

Oesophagus: Die starken, aber nicht besonders dicht ge-·ängten Oesophagealfalten sind oft selber gefaltet; es kommen hier ɜmnach Falten zweiter Ordnung vor, eine übrigens mit unbewaff-etem Auge erkennbare Eigentümlichkeit. Das Epithel etwas :hwächer als das der vorigen Art. Ganz besonders auffällig ist ie starke Zerteilung der unteren Partieen durch das Bindegewebe, velches in der Gestalt von netzförmig verbundenen Leisten, die ıft mehr als die Hälfte der Epithelhöhe betragen, hier einsetzt. In .llen über diesen Leisten gelegenen Schichten sind die Zellen stark ;eplattet, ihre Kerne spärlich und ihre Grenzen undeutlich, Ver-ıornung andeutend. In den nach der Tunica propria zu abge-undeten Epithellappen haben die Zellen ihre rundliche Form bewahrt, vodurch sie sich recht scharf von den oberflächlichen Schichten ınterscheiden. Tunica propria enthält im unteren Teil des Jesophagus zahlreiche Lymphnoduli. Die Oesophagealdrüsen :ind bei weitem nicht so zahlreich wie bei *Uria;* am häufigsten :ind sie im unteren Teile, im Kropf aber kommen sie äusserst ·päılich vor. Sie sind flaschen- bis zwiebelförmig, die Fundus-partie ist im Allgemeinen weiter als bei *Uria,* die Wände sind öfters schwach faltig. Die Funduspartie, welche nicht scharf vom Ausführungsgang abgesetzt ist, liegt grossenteils in der Tunica ɔropria, dieser hingegen central in einem Epithellappen. Die Drüsen :ind wie gewöhnlich von einem Cylinderepithel ausgekleidet, das m Ausführungsgange sehr niedrig wird, sich aber immer deutlich 'on den umgebenden Epithelzellen durch seine stärkere Färbbar-eit unterscheidet. Muscularis mucosæ dringt in die Oeso-hagealfalten hinein. Muscularis besteht ganz aus Ringmuskeln.

Drüsenmagen: Die Innenseite ist schwach gefaltet, in dem chaltstück mit sehr unbedeutenden papillenförmigen Erhebungen ɜrsehen. Die schlauchförmigen Drüsen stehen ziemlich zer-reut und sind bedeutend weiter an der Mündung als im Fundus. ıs Epithel gewöhnlichen Aussehens. Die zusammengesetzten rüsen sind längs der Mitte der dorsiventralen Hälften des Drü-

senmagens am grössten — hier findet sich also, wie bereits erwähnt worden, eine Andeutung von 2 Juga oder Drüsenplatten —. Sie haben eine langgestreckte Centralhöhlung mit ziemlich unbedeutenden Ausbuchtungen, in welche die Tubuli münden. Letztere sind im Allgemeinen einfach und gegen den Umkreis der Drüse erweitert; ihr Epithel wie gewöhnlich. Tunica propria ist dicht und fest, ermangelt aber eines Stratum compactum, ist unter der Mitte der Drüsenplatten nicht verstärkt, und im Allgemeinen unter den zusammengesetzten Drüsen höchst unbedeutend ausgebildet, so dass diese fast unmittelbar auf die Muscularis mucosæ stossen. Diese bildet unter ihnen eine deutliche Schicht und zwischen ihnen zerstreute Bänder. Muscularis aus Ring- und Längsmuskeln bestehend.

Der Bau des Muskelmagens weicht im Wesentlichen gar nicht von dem bei *Uria* ab.

Ältere Litteratur:

CAZIN[1]) hat mehrere Angaben über den Bau des Magens bei *Mormon arcticus*. Unter Anderem sagt er: „Les plis et les culs-de-sac de la muqueuse de la partie glandulaire de l'estomac sont bien développés.“ Was die Falten anbelangt, kann ich, wie aus Obigem erhellt, keineswegs einräumen, dass sie gut entwickelt seien, im Gegenteil sind sie ganz unbedeutend. Im übrigen sind seine Angaben korrekt.

14. Mergus serrator, L.

Oesophagus: Das Epithel ist kräftig entwickelt (ca. 200 μ). Die Zellen der äusseren Schichten sind zumeist deutlich geplattet, obgleich nicht besonders stark. Hie und da kann man die oberflächlichen Zellen gross und angeschwollen finden. Die unteren Partieen wie gewöhnlich durch eindringendes Bindegewebe zerteilt. Tunica propra ist grobfaserig, mit ziemlich spärlichen, ungefähr gleichmässig verteilten geplatteten Kernen versehen. Leycocytenan-

[1]) 1887, S. 272.

.ufungen kommen hie und da vor, zuweilen stark abgegrenzte ɔduli bildend; sie erstrecken sich bisweilen sogar ins Epithel nein; wie gewöhnlich sind sie im unteren Teile des Oeosophagus n häufigsten. Die Oesophagealdrüsen sind so äusserst spär- :h, dass man auf vielen Schnitten, besonders im mittleren Teile es Oesophagus keine einzige finden kann; oben und unten sind ie etwas zahlreicher. An letztgenannter Stelle, unmittelbar vor lem Übergang in den Drüsenmagen liegen mehrere ungemein grosse Drüsen, beträchtlich grösser als an irgend welchen anderen Stellen. Die Gestalt der Drüsen wechselt sehr, sie sind jedoch stets mehr oder weniger flaschen- oder zwiebelförmig mit einer erweiterten, faltigen Funduspartie, die tief ins Bindegewebe eingebettet ist, und einem langen, schmalen Ausführungsgang. Die Funduspartie wird von einem sehr hohen (ca. 20—25 μ) und aus ziemlich schmalen Zellen gebildeten Cylinderepithel ausgekleidet. Dieses geht wie gewöhnlich kontinuierlich in das bedeutend niedrigere Epithel des Ausführungsganges über. Tunica propria kräftig entwickelt und füllt die Oesophagealfalten beinahe vollständig aus, weshalb Muscularis mucosæ nur ziemlich unbedeutend unter denselben verdickt ist. Muscularis besteht ganz aus Ringmuskeln.

Drüsenmagen: Die Innenseite mit stark entwickelten Papillen von einem ca. 20 μ hohen Epithel bekleidet. Die schlauchförmigen Drüsen sind gewöhnlicher Gestaltung, lang und schmal, im Fundus mitunter etwas erweitert. Das Cylinderepithel nahezu kubisch (ca. 7 μ.) Die zusammengesetzten Drüsen sind längs der Mittellinie der dorsiventralen Hälften des Drüsenmagens beträchtlich stärker; es findet sich demnach auch hier eine Andeutung zu 2 gegenüberstehenden, von einander nicht ganz getrennten Drüsenplatten, genau wie bei *Mormon.* Die Drüsen haben eine langgestreckte Centralhöhlung mit allerdings nicht sehr starken Verzweigungen. Das Cylinderepithel im Hauptstamm der Centralhöhlung bis 25 μ, in den Verzweigungen niedriger (ca. 15 μ und weniger). Die Tubuli nach der Drüsenoberfläche hin öfters etwas verästelt; ihr Epithel wie gewöhnlich. Tunica propria ist sehr dicht und fest, durch und durch von ungefähr gleichmässiger Ausbildung, also ohne Stratum compactum. Sie ist unter den zusam-

mengesetzten Drüsen unbedeutend entwickelt, und nicht verstärkt unter der Mitte der Drüsenplatten. Muscularis mucosæ bildet zahlreiche Stränge über und zwischen den zusammengesetzten Drüsen, und unter ihnen eine kräftige Schicht. Muscularis besteht aus Ring- und Längsmuskeln. Sowohl Muscularis mucosæ als die beiden Schichten der Muscularis sind unter den Mittellinien der Drüsenplatten am kräftigsten entwickelt.

Auch im Muskelmagen ist die Innenseite mit Papillen versehen. Das Epithel, ein hohes Cylinderepithel, das kontinuierlich in ein niederes, die schlauchförmigen Drüsen auskleidendes übergeht. Diese stehen in Gruppen von 2—6 bei einander, und sind viel stärker entwickelt als im Drüsenmagen. Die Sekretschicht ist kräftig entwickelt und weist einen deutlichen Unterschied auf zwischen dem Sekret von den Drüsen und den Seitenpartieen der Papillen, und demjenigen, welches von den Spitzen Letzterer ausgeschieden wird. Jenes bildet wie gewöhnlich in den Vertiefungen zwischen den Papillen geformte Lamellen, die mithin netzförmig mit einander zusammenhängen und ausserdem durch querverlaufende Überwölbungen mit gewissen Zwischenräumen vereint sind. Diese Zwischenräume werden von dem Sekret der Papillenspitzen und von abgestossenen Epithelzellen ausgefüllt. Tunica propria ermangelt des Stratum compactum. Muscularis mucosæ bildet wie gewöhnlich eine deutliche Längsschicht. Muscularis aus Ring- und im oberen Teil auch aus Längsmuskeln bestehend. — Die vorher erwähnte Partie, von welcher schwierig zu entscheiden ist, ob sie nach dem Drüsen- oder Muskelmagen zu führen ist, stimmt im Bau beinahe vollständig mit Letzterem. Jedoch ist die Verteilung der schlauchförmigen Drüsen in Gruppen vielleicht dort nicht so deutlich ausgeprägt, wenigstens nicht im obersten Teile.

Ältere Litteratur:

SCHREINER[1]) liefert einige ganz korrekte Angaben vom Bau des Oesophagus und des Magens bei *Mergus serrator*.

---

1) 1900, S. 496, 527, 539 u. 550.

15. Larus ridibundus, L.

— Hierzu Taf. VII, Fig. 4 u. Taf. VIII, Fig. 4 u. 5. —

Oesophagus: Das Epithel von mittlerer Mächtigkeit (110—150 μ). Die Zellen der oberen Schichten sind plattgedrückt, und der Übergang von den gerundeten Zellen der unteren Partieen geschieht fast plötzlich. Tunica propria dringt in gewöhnlicher Weise ins Epithel ein. Sie ist grobfaserig, in den oberen Partieen, d. h. um die Drüsen her, zahlreiche rundliche Kerne enthaltend, in den unteren Partieen zerstreute geplattete. Sie füllt die Oesophagealfalten fast völlig aus. Die Oesophagealdrüsen sind sehr zahlreich, besonders im unteren Teil, wo sie so dichtgedrängt stehen, dass nur eine dünne bindegewebige Membran sie von einander trennt. Sie sind flaschenförmig, im unteren Teil der Schlauchform immer näher kommend. Sie werden von einem ca. 15 μ hohen Cylinderepithel ausgekleidet; der Ausführungsgang wie gewöhnlich mit einem niedrigeren Epithel. Muscularis mucosæ ist stark entwickelt, ragt aber unbedeutend in die Oesophagealfalten hinein. Muscularis ganz aus Ringmuskeln.

Drüsenmagen: Die Innenseite ist fast eben, nur mit sehr unbedeutenden Vertiefungen, in welchen die schlauchförmigen Drüsen münden, genau wie bei *Uria*. Diese sind kräftig entwickelt, im Fundus öfters etwas erweitert; ein wenig unterhalb der Mitte sind sie am engsten, denn davon beginnen sie langsam aber kontinuierlich nach oben an Weite zuzunehmen, so dass die Mündung stets weiter ist als der mittlere Teil; die Mündungen sind öfters recht unregelmässig gestaltet (siehe Fig. 4, Taf. VIII). Das Epithel wie gewöhnlich. Die zusammengesetzten Drüsen sind längs der Mitte der Magenfalten etwas kräftiger entwickelt als zwischen ihnen. Sie haben eine mit ziemlich starken Verzweigungen versehene Centralhöhlung. Das diese auskleidende Cylinderepithel ist schon im Hauptstamm ungemein niedrig (nur ca. 6 μ), wird aber in den Verzweigungen noch niedriger. Die Tubuli wie gewöhnlich, vielleicht sind die Epithelzellen etwas weniger abgerundet als sonst. Tunica propria ohne Stratum compactum, unter den zusammen-

gesetzten Drüsen unbedeutend entwickelt, und in den grossen Magenfalten wenig oder gar nicht verstärkt, was hingegen betreffs der auch sonst stark entwickelten Muscularis mucosæ der Fall ist. Muscularis besteht aus Ring- und Längsmuskeln, Letztere sind allerdings schwach.

Muskelmagen: Die Innenseite ist mit äusserst feinen, aber sehr niedrigen, hauptsächlich in der Längenrichtung des Magens verlaufenden Leisten versehen, die hie und da mit einander anastomosieren. Zwischen diesen Leisten münden die schlauchförmigen Drüsen, welche somit in mehr oder weniger deutliche Längsreihen geordnet werden. Sie sind wie gewöhnlich zahlreicher und kräftiger als die des Drüsenmagens, sonst aber gleichen Baues. Die Sekretschicht ist gut entwickelt und sehr homogenen Aussehens; hie und da kann man jedoch die gewöhnliche Zusammensetzung gewahren. Tunica propria und Muskeln bieten nichts Bemerkungswertes. Die Längsmuskeln der Muscularis hören im oberen Teil des Muskelmagens allmählich auf.

Ältere Litteratur:

CATTANEO[1]) liefert einige Angaben über den Magen bei *Larus ridibundus* mit der Bemerkung, er unterscheide sich nicht von dem bei *L. canus* und *L. fuscus*. Seine Angaben von den Drüsen und Muskeln des Muskelmagens sind, wie es leicht ersichtlich ist, nicht korrekt; diejenigen betreffs der Sekretschicht ebenfalls nicht: er ist der Ansicht, sie sei aus „prismi corti e larghi" gebildet.

Weitere Angaben über die feinere Anatomie dieser Art konnte ich nicht finden. Andere Arten wurden hingegen mehrere Male besprochen, und um etliche der sie betreffenden Angaben zu kontrollieren, habe ich auch in Bezug auf sie Untersuchungen angestellt.

POSTMA[2]) liefert eine der Hauptsache nach gute Beschreibung des Oesophagus und des Magens bei *Larus argentatus*. Mehrere unerhebliche Bemerkungen möchten zwar vorzubringen sein; so beschreibt er das Epithel der Ausführungsgänge der Oesophagealdrüsen als ein Plattenepithel, in dem er eine Fortsetzung des Oesophagealepithels erblickt. Es ist denn doch wohl zunächst als ein niedriges Cylinderepithel zu betrachten, eine Fortsetzung des die Funduspartie auskleidenden Epithels bildend, mit dem es in seiner Färbbarkeit übereinstimmt. Vom Epithel in den Drüsen des Muskelmagens behauptet er, sie seien aus rundlichen Zellen gebildet,

1) 1881, S. 143—144.
2) 1887, S. 81—83, 88—91, 98—105.

as jedoch nicht der Fall ist; sie sind im Fundus mehr oder weniger kubisch, ich der Mündung hin etwas höher als breit. Betreffs des feineren Baues der ;kretschicht bestätigt er die Beobachtung WIEDERSHEIM'S[1]), was weder SCHREINER ich ich thun konnten.

CATTANEO[2]) liefert Angaben über *L. ridibundus L. canus* und *L. fuscus*, on denen ich oben ein Paar als unrichtig bezeichnete.

CAZIN[3]) beschreibt den Magen des *Larus canus*. Von der Mucosa des Drüsenmagens sagt er: „la muqueuse forme des plis lamellaires, qui entourent les orifices des glandes composées et limitent, dans les intervalles de ces orifices, des sortes de logettes, de forme irregulière, terminées profondément par de petits culs-de-sac." So etwas war ich nicht im Stande zu beobachten (siehe unten).

BARTHELS[4]) liefert eine der Hauptsache nach korrekte Beschreibung des Oesophagus des *Larus canus*, indes benennt er die Drüsen „schlauchförmig": im oberen Teile sind sie jedoch eher flaschen- bis zwiebelförmig. Ausserdem übersah er, was schon SCHREINER betonte, das Epithel der Ausführungsgänge der Drüsen.

SCHREINER[5]) hat *Larus canus* und *L. fuscus* untersucht. Er fand, wie CAZIN, die Mucosa des Drüsenmagens faltig und bildet von *L. canus* zwei durch sie gelegte Horizontalschnitte ab (Fig. 46 und 47). An den beiden von mir untersuchten Exemplaren von *L. canus* kann ich nicht die geringste Spur einer solchen Faltung entdecken, sondern jede Drüse mündet für sich direkt in die Magenkavität, weshalb die Oberfläche der Mucosa dasselbe Aussehen hat wie bei *L. ridibundus* (siehe Fig. 4, Taf. VIII). Über den Muskelmagen der *Laridae* äussert SCHREINER (a. a. O. S. 539): „Jede schlauchförmige Drüse, an ihrem Ende leicht geschwollen, endigt in eine Krypte. Nach der Oberfläche zu schmelzen die Magenkrypten wie bei *Somateria* zusammen und zwischen ihnen kommen die Papillen zu Stande." So etwas konnte ich, wenigstens in den meisten Fällen, nicht beobachten, weshalb ich hier über das Ergebnis meiner Untersuchungen in Bezug auf die Oberfläche der Mucosa des Magens einiger *Larus*-Arten Bericht erstatte:

Larus canus. Die Oberfläche der Mucosa sowohl im Drüsen- als im Muskelmagen, genau wie bei *L. ridibundus.*

L. fuscus. Die Oberfläche der Mucosa stimmt im Drüsenmagen völlig mit der bei *L. ridibundus* und *L. canus* überein; im Muskelmagen sind die Partieen zwischen den Drüsenmündungen unbedeutend, immerhin aber ein wenig mehr als bei Jenen, erhaben und öfters in unregelmässig gestaltete Papillen zerteilt.

L. argentatus. Im Drüsenmagen ist die Oberfläche schwach

[1]) 1872, S. 435—452.
[2]) 1884, S. 143—144.
[3]) 1887, S. 270—272.
[4]) 1895, S. 684.
[5]) 1900, S. 486—490, 528, 539, 549, 559 u. 567.

faltig, etwa so wie CAZIN sie bei *L. canus* beschrieben, und SCHREINER sie auf seinen Figuren 45 und 46 abgebildet. Ich kann deshalb die Angaben dieser Verfassern nur so erklären, dass eine Verwechslung mit *L. argentatus* stattgefunden. Im Muskelmagen ist die Oberfläche der Mucosa ungefähr desselben Aussehens wie bei *L. ridibundus* und *canus,* nur sind die Partieen zwischen den Drüsen etwas breiter.

L. glaucus. Der Drüsenmagen wie bei *L. ridibundus, L. canus* und *L. fuscus.* Die Innenfläche des Muskelmagens ähnelt hauptsächlich der bei *L. ridibundus, L. canus* und *L. argentatus,* nur sind die Längsleisten hie und da in unregelmässige Papillen geteilt.

— Während meiner Untersuchungen des Oesophagus bei *L. canus, L. fuscus* und *L. argentatus* wurde meine Aufmerksamkeit besonders auf die starke Ausbildung des Epithels bei letzterer Art im Vergleich mit den beiden ersteren gelenkt. Seine Mächtigkeit schwankt nämlich bei *L. argentatus* zwischen 170 und 240 μ, bei *L. canus* und *L. fuscus* hingegen zwischen 80 und 110 μ. —

---

16. Rissa tridactyla, (L.)

Oesophagus: Das Epithel erheblich schwächer als bei *Larus ridibundus* (nur ca. 50 μ). Die Abplattung der äusseren Schichten ist sehr stark, und der Übergang zu den rundlichen Zellen in den unterliegenden Teilen geschieht ganz plötzlich. Der Übergang zum Cylinderepithel des Drüsenmagens geht allmählich von statten (das Epithel wird rasch dünner und schliesslich von dem Cylinderepithel ersetzt). Tunica propria wie bei *Larus ridibundus.* Die Oesophagealdrüsen sind nicht ganz so zahlreich wie bei diesem und haben eine stärker erweiterte Fundus-partie, sind also mehr zwiebelförmig; in den unteren Teilen, wo sie wie gewöhnlich am häufigsten auftreten, werden sie indes schmäler. Das Cylinderepithel im Fundus ca. 12 μ, in den Aus-

hrungsgängen sehr niedrig. Muscularis mucosæ unerheblich die Falten hineinragend. Muscularis ganz aus Ringmuskeln stehend.

Drüsenmagen: Die Innenseite von ungefähr demselben ussehen wie bei *Larus ridibundus.* Indes sind die Mündungen er schlauchförmigen Drüsen im Allgemeinen regelmässiger, val, und es geschieht recht oft, dass 2 bis 3 Drüsen in eine geieinschaftliche Vertiefung münden. Die Centralhöhlung der zuammengesetzten Drüsen ist weniger verzweigt als bei tztgenannter Form. Im übrigen findet sich beim Drüsenmagen igentlich nichts Bemerkenswertes.

Der Muskelmagen weicht dadurch von dem des *Larus idibundus* ab, dass keine Längsleisten vorkommen, sondern die Zwischenpartieen zwischen den Drüsen sind auf allen Seiten um sie her gleich entwickelt. Hier ist somit die Innenfläche des Muskelnagens nahezu eben.

---

17. Pagophila eburnea, Phipps.

Oesophagus: Das Epithel ist unbedeutend stärker als bei voriger Form (60—70 μ). Die Zellen der äusseren Schichten sind twas weniger geplattet, und der Übergang von den unteren mit undlichen Zellen nicht ganz so scharf. Die Oesophagealdrüsen ind grösser und haben eine gestrecktere Form als bei *Rissa ridactyla.* Ihr Epithel ist höher (ca. 15—17 μ). Im unteren Teil les Oesophagus stehen die Drüsen wie gewöhnlich sehr dicht und veisen Übergangsformen zu den schlauchförmigen Drüsen im Drüenmagen auf.

Drüsenmagen: Die Innenseite ist nicht so eben wie bei origer Form, sondern die zwischen den schlauchförmigen Drüsen elegenen Partieen, welche hier breiter sind als bei voriger Art (d. die Drüsen stehen hier mehr zerstreut), sind unregelmässig erben, so das unregelmässig gestaltete Papillen und Falten entstehen;

sie haben jedoch immer eine unbeträchtliche Höhe. Die zusammengesetzten Drüsen haben eine etwas verzweigte Centralhöhlung, von einem ziemlich niederen Cylinderepithel ausgekleidet. Die Tubuli sind kurz, unverzweigt, mit einem Epithel bedeutend weniger rundlicher Zellen, als es gewöhnlich der Fall, ausgekleidet; es macht deshalb beinahe den Eindruck eines typischen Cylinderepithels.

Im Muskelmagen ist die Innenseite mit Längsleisten wie bei *L. ridibundus* versehen, obgleich sie hier stärker entwickelt sind; sie erreichen indes nie eine bedeutende Höhe. Im übrigen bietet diese Form nichts eigentlich Bemerkenswertes.

18. Lestris crepidata, Banks.

Oesophagus hat keine wesentliche Abweichungen in seinem Bau gegenüber dem der *Larus*-Arten. Das Epithel ist schwach (70—106 μ). Die Oesophagealdrüsen zahlreich, mit ovalem Fundus und kurzem Ausführungsgang. Das Epithel des Fundus 10—12 μ hoch. Tunica propria beim Übergang in den Drüsenmagen mit starken Leucocytensammlungen. Muscularis mucosæ stark; Muscularis ganz aus Ringmuskeln.

Drüsenmagen: Die Innenseite hat äusserst schwache, öfters anastomosierende Falten, die sich zumeist in schwache, ziemlich unregelmässig gestaltete Papillen auflösen. Das Epithel ist ein ziemlich hohes Cylinderepithel mit Zellen, deren oberer Teil sich stets schwach färbt und durchsichtig ist. Die schlauchförmigen Drüsen sind nicht ganz so kräftig wie bei den *Larus*-Arten. Ihr Epithel ist wie gewöhnlich niedriger und weniger durchsichtig als das eigentliche Magenepithel. Das Sekret bildet eine deutliche, obgleich lockere Schicht, aus Lamellen und Zwischensubstanz bestehend. Die zusammengesetzten Drüsen haben eine zumeist weite, immer ein wenig — öfters stark — verzweigte Centralhöhlung, die von einem Cylinderepithel ausgekleidet ist, das zwischen 5 und 14 μ variiert, je näher dem Ausführungsgange, je höher. Die Tubuli mit einem Epithel aus Zellen,

welche oben abgerundet sind. Tunica propria grobfaserig, um die schlauchförmigen Drüsen her zahlreiche rundliche Kerne und oft Leucocytensammlungen enthaltend. Stratum compactum fehlt. Muscularis mucosæ ziemlich stark entwickelt, sowohl unter als über den zusammengesetzten Drüsen; an letzterer Stelle jedoch keine zusammenhängende Schicht sondern nur getrennt liegende Stränge bildend. Muscularis aus sowohl Ring- als Längsmuskeln.

Im Muskelmagen ist die Innenseite eben, so dass die Drüsen direkt in die Magenkavität münden. Die Sekretschicht ist im Muskelmagen sehr homogen, und die Muscularis besteht ausgenommen im obersten Teile nur aus Ringmuskeln. Im übrigen bietet der Muskelmagen nichts Bemerkenswertes.

---

19. Sterna hirundo, L.

Der Bau des Oesophagus weist hier ebenfalls keine besondere Abweichung vom dem bei den *Larus*-Arten auf. Das Epithel ist schwach; die Zellen in den oberen Schichten etwas geplattet. Die Oesophagealdrüsen sind flaschenförmig und noch zahlreicher als bei ***Larus*** und ***Lestris***.

Drüsenmagen: Die Innenseite verhält sich wie bei ***L. ridibundus*** und ***L. canus***, d. h., die Drüsen münden direkt in die Magenkavität. Die zusammengesetzten Drüsen mit einer von einem ziemlich niedrigen Cylinderepithel ausgekleideten, unbedeutend verzweigten Centralhöhlung.

Der Muskelmagen hat auch eine ziemlich ebene Innenseite. Die Drüsen münden direkt in die Magenkavität; die Mündungen sind fast immer ein wenig flachgedrückt, weshalb sie von der Oberfläche das Aussehen langgestreckter Grübchen haben. Die Sekretschicht sehr homogener Substanz.

Tunica propria und Muskeln in den verschiedenen Magenabschnitten verhalten sich ganz wie bei den *Larus*-Arten.

Ältere Litteratur:

BARTHELS[1]) hat den Oesophagus bei *Sterna hirundo* untersucht und betont ganz richtig seinen grossen Reichtum an Drüsen.

---

20. Fulmarus glacialis, (L.)

— Hierzu Taf. VIII, Fig. 12. —

Oesophagus: Das Epithel nicht besonders stark (140—170 μ). Es besteht aus kleineren, rundlichen Zellen in den tieferen, aus grösseren, polygonalen in den oberen Schichten. Die Kerne rundlich, öfters ein wenig gestreckt. Keine Abplattung in den oberflächlichen Schichten; im Gegenteil, die Zellen der oberen Schichten sind, wie eben erwähnt worden, die grössten, sie erscheinen gleichsam angeschwollen, und in diesen Zellen färben sich sowohl Plasma als Kerne viel schwächer mit Hämatoxylin als in den Zellen der tieferen Schichten. Gegen den Drüsenmagen hin, wird das Epithel beträchtlich dünner, und der Übergang in das Cylinderepithel des Drüsenmagens geschieht nicht so plötzlich wie bei verschiedenen anderen vorhin beschriebenen Formen. Bereits nachdem das Cylinderepithel begonnen, trifft man nämlich hie und da auf einer kurzen Strecke Häufchen von Epithelzellen derselben Beschaffenheit wie im Oesophagus. Tunica propria mächtig, die starken Oesophagealfalten. fast ganz ausfüllend. Sie enthält hie und da kleinere Leucocytensammlungen. Beim Übergang in den Drüsenmagen entsteht eine wirkliche „Tonsilla oesophagea". Die Oesophagealdrüsen sind sehr zahlreich, flaschen- bis zwiebelförmig. Die erweiterte Partie liegt ganz im Bindegewebe, welches, die Drüsen umschliessend, auch ein wenig in des Epithel einsetzt, wo es sich dann von der Drüsenwand abtrennt und mit einer freien Kante abschliesst.[2]) Die Drüsen

---

[1]) 1895, S. 684.

[2]) Wohl trennt sich im Allgemeinen das eine Drüse umschliessende Bindegewebe vor seinem Aufhören ein wenig von der Drüsenwand, eine in das Epithel frei hineinragende Kante bildend. Dieses Verhalten ist aber mehr oder weniger deutlich; hier bei *Fulmarus* ist es sehr auffällig, da die freien Kanten ungemein gross sind.

erden von einem Cylinderepithel mit basalen Kernen ausgekleidet, ıs im Fundus ca. 20 bis 25 μ, im Ausführungsgang ca. 5 μ beägt. Muscularis mucosæ äusserst wenig in die Oesophagealılten hineinragend. Muscularis ganz aus Ringmuskeln.

Drüsenmagen: Die Innenseite fast eben; somit münden lie schlauchförmigen Drüsen direkt in die Magenkavität. Das ;pithel der Oberfläche weicht sehr wenig von dem die schlauchörmigen Drüsen auskleidenden ab; es ist nur ein wenig höher, :a. 15 μ, während das Epithel im Fundus der Drüsen 10 bis 12 μ beträgt; der Übergang geschieht aber völlig kontinuierlich. Die Kerne des Epithels, welche im Fundus der Drüsen rund sind, werden n den oberen Teilen desselben und vor allem in den Partieen zwischen len Drüsen mehr in der Längenrichtung der Zellen gestreckt. Die ;chlauchförmigen Drüsen sind recht variierender Länge und im Allgemeinen ziemlich weit. Die zusammengesetzten Drüsen ıaben dann und wann eine Andeutung einer Teilung in getrennte Lappen (siehe die Figur). Die Centralhöhlung ist reich verzweigt ınd mündet vermittels einer gleichfalls verästelten Mündung in die Magenkavität. Die Centralhöhlung und ihre Verzweigungen werden on einem Cylinderepithel (ca. 12 μ) ausgekleidet, das sich hauptächlich durch seine geringere Färbbarkeit vom Magenepithel unterscheidet. Die Tubuli sind viel kürzer und behaupten einen bei veitem nicht so grossen Teil der Drüsen wie bei den vorigen 'ormen. Ihr Epithel ist wie gewöhnlich niedrig, die Zellen sind ıber hier weniger rundlich, wodurch es mehr den Charakter eines Cylinderepithels erhält. Tunica propria ist recht feinfaserig und :nthält kleine, geplattete Kerne. Besonders in den oberen Schichten zwischen und unter den schlauchförmigen Drüsen enthält sie aus- serdem äussert zahlreiche Leucocyten, welche hie und da wirkliche Noduli bilden. Stratum compactum fehlt. Die grossen Falten im Drüsenmagen werden von der Tunica propria nebst der Muscularis mucosæ unten ausgefüllt. Letztere wird von einer deutlichen Längsmuskelschicht unter den zusammengesetzten Drüsen ınd von in verschiedenen Richtungen verlaufenden, öfters recht starken Längsmuskelbändern zwischen und über ihnen repräsentiert. Muscularis besteht nur aus einer ziemlich starken Ringmuskel-

schicht. Das Schaltstück bildet durch seine kräftiger entwickelten schlauchförmigen Drüsen und seine kräftigere Muskulatur einen deutlichen Übergang zum Muskelmagen. Tunica propria ist im Schaltstück in seiner ganzen Ausdehnung von Leucocyten erfüllt.

Muskelmagen: Die Innenseite ist hier nicht eben, sondern die Partieen zwischen den Drüsen ragen empor, freie aber allerdings recht niedrige Papillen bildend. Das Epithel, welches diese Papillen auskleidet, ist unbedeutend höher, als dasjenige, welches in den schlauchförmigen Drüsen vorkommt. Diese sind sehr lang, gegen den Fundus oft in zwei Äste verzweigt und immer etwas erweitert. Die Sekretschicht ist sehr kräftig entwickelt, und man kann deutlich jene Substanz, welche von den Drüsen und den Seitenpartieen der Papilleen gebildet ist, von der von den Papillenspitzen gebildeten unterscheiden. Tunica propria ist von Leucocyten erfüllt und ermangelt des Stratum compactum. Muscularis mucosæ ziemlich stark. Muscularis nur aus Ringmuskeln bestehend.

21. Merops apiaster, L.

Oesophagus: Das Epithel ist stark entwickelt (114—170 μ). Die Zellen der oberen Schichten sind nicht geplattet sondern anstatt dessen, besonders in der Oberfläche, wie ihren Kernen gleichsam angeschwollen. Tunica propria ist dicht und feinfaserig. Keine Leucocytenanhäufungen. Die Oesophagealdrüsen sind gross und recht wechselnder Gestalt. Im Allgemeinen sind sie flaschenförmig, mit der Funduspartie durch einragende Falten etwas zerteilt. Sie sind zahlreich, besonders im unteren Teile des Oesophagus, wo sie wie gewöhnlich die Schlauchform anstreben. Über ihr Epithel kan ich wegen der schlechten Beschaffenheit meines Materiales nichts aussagen. Muscularis mucosæ ist stark entwickelt und setzt keilförmig in die Oesophagealfalten ein. Muscularis nur aus Ringmuskeln.

Drüsenmagen: Die Innenseite bildet deutliche, kräftige ılten um die Mündungen der zusammengesetzten Drüsen her. In ıiger Entfernung von einer solchen Mündung sieht man die Falten ters in grobe, zerstreut stehende, unregelmässige Papillen aufgelöst. ie zwischen diese Falten und Papillen mündenden schlauchför- .igen Drüsen sind recht kräftig entwickelt besonders im Schalt- .ück, langgedehnt, schmal, gegen den Fundus beträchtlich erweitert.)as Epithel dieser Drüsen scheint ca. 7 μ hoch zu sein und sehr rosse rundliche Kerne zu enthalten; das Magenepithel ist wie ge- vöhnlich höher. Eine über den zusammengesetzten Drüsen lockere, m Schaltstück bedeutend festere Sekretschicht vorhanden. Die :usammengesetzten Drüsen bestehen aus einer verzweigten :entralhöhlung und äusserst zahlreichen, gegen den Umkreis der)rüse verästelten Tubuli mit engen Lumina. Die Centralhöhlung ıat ein Cylinderepithel, die Tubuli ein Epithel aus recht grossen, po- ygonalen Zellen, die weniger abgerundet sind, als es gewöhnlich ler Fall. Tunica propria ohne Stratum compactum. Muscularis nucosæ über und zwischen den zusammengesetzten Drüsen un-)edeutend entwickelt; unter ihnen bildet sie dagegen eine ziemlich ıtarke Schicht. Muscularis aus Ringmuskeln und einer ziemlich ıtarken äusseren Längsmuskelschicht bestehend.

Muskelmagen: Die Innenseite hat unbedeutende Erhebun- ;en tragende Leisten, zwischen welche die schlauchförmigen Drüsen nünden. Diese sind lang und schmal, ihr unteres Drittel erweitert ıich allmählich gegen den Fundus hin. Das Epithel der Fundus-)artie kommt mir aussergewöhnlich hoch vor, des schlechten Ma- eriales halber kann ich jedoch keine deutliche Auffassung von der sachlage erhalten. Die Sekretschicht kaum stärker als im Schalt- tück, ungefähr gleichmässig, mit der gewöhnlichen Struktur ziem- ich deutlich hervortretend. Tunica propria ohne Stratum com-)actum. Muscularis mucosæ ziemlich schwach. Muscularis ıur aus Ringmuskeln.

---

22. Iynx torquilla, L.

— Hierzu Taf. VI, Fig. 4. —

Oesophagus: Das Epithel ist ungemein stark, besonders im oberen Teil des Oesophagus, wechselt indes sehr, sogar auf demselben Querschnitt. Es variiert ungefähr zwischen 200 und 625 μ, letzteres Mass vom oberen Teil des Oesophagus. Die Kontur gegen das Lumen des Oesophagus ist nicht eben sondern gleichsam zerrissen. Die Hauptmasse des Epithels besteht aus grossen klaren Zellen, welche grosse, kaum färbbare, rundliche Kerne enthalten. Nur in wenigen, und zwar den allertiefsten Schichten sind die Zellen kleiner und bedeutend stärker färbbar. Die äussersten Schichten sind hingegen nebst ihren Kernen gleichsam geschrumpft und mehr oder weniger zerstört. Diese oberflächliche Zone trennt sich durch eine einigermassen scharfe Grenze von den unterliegenden Schichten, und da diese im Allgemeinen der freien Kontur des Epithels folgt, wird auch sie äusserst unregelmässig. Die Zellen der oberflächlichen Zone und ihren Kernen färben sich erheblich stärker mit Hämatoxylin als die der unterliegenden Schichten. Die Epithelzellen sind im Allgemeinen ein wenig winkelrecht gegen die Oesophagealwandung gestreckt; dieses ist wenigstens in den unteren Teilen des Oesophagus sehr deutlich, und besonders in den tieferen Schichten, wo dann auch die Kerne eine solche Dehnung darweisen. In den oberflächlichen Zellen sind alle Kerne in der erwähnten Richtung geplattet. Tunica propria feinfaserig, mit ziemlich gleich verteilten länglichen Kernen. Die Oesophagealdrüsen sind sehr zahlreich und eigentümlicherweise zahlreicher in den oberen als in den unteren Teilen des Oesophagus. Dort stehen sie so dicht, dass sie einander oft berühren; öfters sind sie dort auch grösser und erstrecken sich deshalb tiefer in die Tunica propria hinein als in den unteren Teilen. Der obere Teil der Funduspartie liegt wohl immer in das Epithel wird aber hier zunächst von einer dünnen bindegewebigen Decke umschlossen, welche hier auch mit der oberen Kante dicht an der Drüse anliegt. somit nicht, wie es im Allgemeinen der Fall, sich in das Epithel

ɹsbiegt. Die Drüsen haben eine langgestreckte flaschenförmige alt; bisweilen, aber selten, gewahrt man Spuren einer Faltung Funduspartie. Dagegen ist das den Fundus inwendig ausklei- le Cylinderepithel merkwürdigerweise bald höher, bald niedriger. Ausführungsgang hat ein Epithel mit sehr geplatteten Zellen gleichfalls geplatteten Kernen. Tunica propria und die skulatur bieten nichts Bemerkenswertes. Äussere Längs- keln fehlen.

Drüsenmagen: Die Innenseite bildet um die Mündungen zusammengesetzten Drüsen herum ziemlich kräftige Falten. Schaltstück werden die Falten niedriger, und die Oberfläche mt allmählich das für den Muskelmagen charakteristische Aus- n an. Zwischen den Falten münden wie gewöhnlich die ziem- spärlichen, sehr kurzen, aber recht weiten schlauchförm- n Drüsen. Das Epithel der Falten ist ca. 15 μ hoch und eht aus Zellen mit grossen, rundlichen Kernen; im Fundus der auchförmigen Drüsen ist das Epithel ca. 7 μ hoch. Eine recht kräf- , obschon lockere Sekretschicht ist vorhanden. Die zusammen- etzten Drüsen beginnen nicht gleich dort aufzutreten, wo Oberfläche der Mucosa das dem Drüsenmagen charakteristische sehen bekommt, sondern dem Oesophagus zunächst findet sich Partie, welche derselben ganz entbehrt. Sie sind zahlreicher bei *Merops,* aber auch beträchtlich kleiner. Sie haben eine as verzweigte Centralhöhlung, die von einem nicht besonders en (10—12 μ) Cylinderepithel ausgekleidet ist. Das Epithel der)uli wird wie gewöhnlich von abgerundeten Zellen gebildet. nica propria dicht, mit ziemlich grossen rundlichen oder ovalen nen. Ein Stratum compactum fehlt. Muscularis mucosæ nlich stark. Von den Längsmuskeln der Muscularis habe ich schwache Spuren wahrnehmen können.

Muskelmagen mit deutlichen, nicht besonders starken Falten, che wenigstens an gewissen Stellen, äusserst schwache aber nlich regelmässig angeordnete Aufragungen tragen. Die schlauch- migen Drüsen sind nicht besonders kräftig entwickelt, kurz, ers etwas schlängelnd, gegen den Fundus erweitert. Das Epi- el im Fundus der Drüsen ca. 7 μ, auf den Falten ca. 15 μ hoch.

Die Sekretschicht wie bei *Merops.* Tunica propria ohne Stratum compactum. Muscularis mucosæ sehr stark. Muscularis ganz aus Ringmuskeln.

---

23. Picus viridis, L.

— Hierzu Taf. VI, Fig. 8 u. Taf. VIII, Fig. 8. —

Oesophagus: Das Epithel ist wie bei voriger Form im oberen Teil des Oesophagus ungeheuer stark entwickelt; es beträgt dort öfters ca. 600 μ; gegen den unteren Teil nimmt es recht beträchtlich an Mächtigkeit ab. Auch im Bau stimmt es völlig mit dem bei *Iynx* überein. Zu äusserst liegt eine Zone geschrumpfter, zerstörter Zellen mit platten, stark färbbaren Kernen, darunter grosse, klare Zellen mit rundlichen, grossen, hellen Kernen, und zu unterst kleinere Zellen mit Kernen, und Plasma stärker färbbar als die vorigen. Die beiden letzteren Zonen gehen jedoch kontinuierlich in einander über. Tunica propria enthält dann und wann, wenngleich nicht besonders oft, Leucocytenhäufchen, vor allem in den unteren Teilen des Schlundes. Die Oesophagealdrüsen sind recht zahlreich, und zwar hier ebenfalls häufiger im oberen und mittleren Teile des Oesophagus als im unteren. Sie sind recht gross, besonders an erstgenannter Stelle, flaschen- bis zwiebelförmig mit der Funduspartie infolge Faltung der Wände stark zerteilt. Das Cylinderepithel der Drüsen ist von sehr wechselnder Höhe, 10—25 μ. Muscularis mucosæ ragt etwas in die Oesophagealfalten hinein. Muscularis ganz aus Ringmuskeln.

Drüsenmagen: Die Innenseite bildet Falten und grobe, unregelmässige Papillen, welche in gewöhnlicher Weise um die Mündungen der zusammengesetzten Drüsen her geordnet sind. Im Schaltstück werden die Falten allmählich niedriger, einen Übergang zu den Falten des Muskelmagens bildend. Das Epithel der Falten hat eine Höhe von ca. 12 μ. Die schlauchförmigen

üsen sind kräftig entwickelt, lang, gegen den Fundus etwas ›veitert; ihr Epithel beträgt ca. 6 μ. Eine gut entwickelte :kretschicht vorhanden, die im Schaltstück eine recht bedeu-ıde Festigkeit erreicht. Die von den Drüsen und den Seiten-rtieen der Papillen gebildeten Lamellen erscheinen äusserst ge-ılängelt. Die zusammengesetzten Drüsen treten, wie bei *nx*, nicht gleichzeitig mit der dem Magen typischen Mucosa f sondern etwas später. Sie haben eine weite, verzweigte Cen-ılhöhlung, von einem Cylinderepithel ausgekleidet, das im Haupt-ımm eine Höhe von ca. 17 μ beträgt. Die Tubuli sind nach der üsenoberfläche hin etwas verästelt, bieten aber sonst nichts Be-erkenswertes. Tunica propria ist dicht und enthält zahlreiche, emlich grosse Kerne. Stratum compactum fehlt. Muscularis ucosae hat vollen Anteil in der bei kontrahiertem Magen ein-etenden Faltung der Mucosa. Muscularis aus Ring- und Längs-ıuskeln.

Muskelmagen: Die Innenseite hat schwache Falten, die ie und da mit einander anastomosieren. Die schlauchförmigen rüsen sind länger, mehr gleichmässig schmal und dichter tehend als im Drüsenmagen, wo sie wie erwähnt immer gegen en Fundus hin deutlich erweitert sind. Die Sekretschicht etwas räftiger und vor allem mit mehr homogener Struktur als im Drü-enmagen. Tunica propria ist ziemlich schwach entwickelt ınd entbehrt des Stratum compactum. Muscularis mucosæ ›ildet eine mächtige Längsschicht. Muscularis besteht nur aus Ringmuskeln.

Ältere **Litteratur:**

CATTANEO[1]) erwähnt besonders, dass die Sekretschicht auch im Drüsenmagen entwickelt ist, er sagt aber, sie schliesse mit einem gezähnten Rande unterhalb der oberen mit zusammengesetzten Drüsen versehenen Region ab. Dem ist aber nicht so, wie aus Obigem erhellt, denn sie bekleidet jene Region gleichfalls, obschon sie dort erheblich lockerer ist, so dass sie den Magensaft natürlich hin-

[1]) 1884, S. 134—135.

durchgehen lässt. Betreffs der Struktur der Sekretschicht und der Muskulatur liefert CATTANEO irreführende Angaben.

BARTHELS[1]) liefert eine im ganzen korrekte Beschreibung des Baues des Oesophagus bei *Picus viridis*. Indes hat er (S. 687) die Angabe, das Drüsenepithel sei 32.5 μ hoch, was offenbar zu viel ist. Auch ist gar nicht immer der Grenzsaum zwischen einer inneren und einer äusseren Zone im Epithel so scharf markiert, wie BARTHELS ihn angiebt.

---

24. Picus martius, L.

Oesophagus: Das Epithel ist schwächer als bei voriger Art (ca. 120—240) und scheint im Gegensatz zum Verhältnis bei dieser im unteren Teile des Oesophagus stärker als im oberen zu sein. Es ist übrigens ungefähr desselben Aussehens wie bei *P. viridis,* nur ist die äussere, aus geschrumpften Zellen gebildete Zone hier auf eine oder ein paar Schichten beschränkt. In der Tunica propria treten oft Leucocytenhäufchen auf. Die Oesophagealdrüsen sind im Gegensatz zum Verhältnis bei *Iynx* und *P. viridis* sehr spärlich, und zwar im oberen Teil noch spärlicher als im unteren. Ihre Form und ihr Bau stimmen mit denen bei *P. viridis* überein. Muscularis mucosæ und Muscularis wie bei diesem.

Drüsenmagen: Die Innenseite mit in gewöhnlicher Weise um die Mündungen der zusammengesetzten Drüsen her geordneten Falten. Die schlauchförmigen Drüsen sind schwächer entwickelt als bei *P. viridis.* Die Sekretschicht ebenfalls. Zusammengesetzte Drüsen, Tunica propria und Muskulatur wie bei *P. viridis.* Die äusseren Längsmuskeln sind jedoch wenn möglich noch schwächer.

Der Muskelmagen stimmt im Bau vollständig mit dem bei *P. viridis* überein.

---

1) 1895, S. 665—667.

ɪere Litteratur:

CAZIN[1]) liefert eine Beschreibung über den Bau des Magens bei *Picus martius*.

BARTHELS[2]) hat den Oesophagus der fraglichen Form untersucht und teilt ·schiedentliches über seinen Bau mit.

---

25. Picus minor, L.

Oesophagus: Das Epithel mässig (ca. 50 μ) und ohne die ı vorher beschriebenen *Picus*-Arten charakteristischen Merkmale. ɜ unteren Schichten bestehen aus kleinen, rundlichen Zellen mit ıdlichen, stark färbbaren Kernen; nach aussen schliessen sich ːnählich grössere Zellen, mit grösseren, weniger färbbaren Kernen . Bereits in ziemlich tiefen Schichten beginnen die Zellen, in der ːhtung parallel mit der Oberfläche abgeplattet zu werden, die ıplattung wird indes nie besonders stark, nicht einmal in den oberːhlichen Schichten. Die Oesophagealdrüsen sind bedeutend ılreicher als bei *P. martius,* aber wie bei dieser Form im unteren ile am häufigsten. Sie sind unregelmässig flaschenförmig, gewöhnı gänzlich ungeteilt, bisweilen findet sich freilich eine schwache .ltung der Funduspartie. Das Cylinderepithel im Fundus ca. 10 μ ıch. Tunica propria ziemlich schwach. Muscularis muɔsæ stark, keilförmig in die Oesophagealfalten einsetzend. Muscu.ıis ganz aus Ringmuskeln.

Drüsenmagen: Die Innenseite in gewöhnlicher Weise ıltig. Die schlauchförmigen Drüsen sind ziemlich schwach ıtwickelt, ebenso die Sekretschicht. Die zusammengesetzten ·rüsen treten ungefähr gleichzeitig mit dem Übergang der Mucosa ı der für den Magen typischen auf. Sie haben eine langgestreckte, enig verzweigte Centralhöhlung mit einem ca. 10 μ hohen Cyıderepithel. Die Tubuli dicht an einander liegend, mit engen Luna. Tunica propria und Muskeln bieten eigentlich nichts

[1]) 1887, S. 266—267.

[2]) 1895, S. 666—667.

Bemerkenswertes dar. Äussere Längsmuskeln habe ich nicht entdecken können.

Muskelmagen: Die Innenseite wie bei voriger Art. Das Epithel auf den Leisten ist ca. 12 μ hoch, von Zellen mit ziemlich grossen, länglichen Kernen gebildet. Die schlauchförmigen Drüsen sind kurz und recht weit, mit etwas erweitertem Fundus. Das Drüsenepithel ca. 5 μ hoch. Die Sekretchicht nicht besonders mächtig, aber recht homogen, hie und da allerdings die gewöhnliche Struktur darweisend. Im übrigen nichts Bemerkenswertes.

---

26. Cuculus canorus, L.

— Hierzu Taf. VI, Fig. 7, Taf. VII, Fig. 1 u. Taf. VIII, Fig. 7. —

Oesophagus: Das Epithel im oberen Teil des Oesophagus stark (140—200 μ), nach unten aber an Mächtigkeit abnehmend (57—80 μ). Auch dem Aussehen nach unterscheidet das Epithel der oberen Teile sich von dem der unteren Teile des Oesophagus. In jenen werden die Zellen gegen die Oberfläche hin im Allgemeinen wenig, öfters gar nicht abgeplattet; im Gegenteil, sie schwellen oft an und erreichen eine recht beträchtliche Grösse, wobei ihre Kerne zusammenschrumpfen. In den unteren Teilen des Oesophagus sind die Zellen nach der Oberfläche hin fast stets mehr oder weniger deutlich der Oberfläche parallel geplattet. Die untersten Epithelschichten werden durch den ganzen Oesophagus hindurch wie gewöhnlich von kleineren rundlichen Zellen mit ebenso gestalteten Kernen gebildet. Tunica propria ist stark entwickelt. Hie und da, eigentümlicherweise besonders im oberen Teile, habe ich grosse Leucocytenanhäufungen gefunden, welche sich auch ins Epithel hinein erstrecken, ausgenommen dessen aller äusserste Schichten, die indes auch an diesen Stellen einen lockereren Bau zu haben scheinen als sonst, indem die Zellen nicht so stark an einander gepresst sind. Die Oesophagealdrüsen sind recht zahlreich schon in den oberen Teilen des Oesophagus und nehmen an Häufig-

:eit nach unten zu. Sie sind flaschenförmig mit völlig ungeteiltem 'undus. Dieser liegt, wenigstens in den unteren Teilen des Oeso- ›hagus, ganz und gar in der Tunica propria, in den oberen Teilen 'agt er mitunter ein wenig in das Epithel hinauf. Das Cylinder- :pithel im Fundus ca. 12 à 15 μ hoch; im Ausführungsgang ist das Epithel wie gewöhnlich bedeutend niedriger. Muscularis mu- :osæ setzt faltenförmig in die Oesophagealfalten ein; wie gewöhn- ich wird dann das die Submucosa repräsentierende unterlie- ;ende Bindegewebe reichlicher als sonst. Muscularis ganz aus Ringmuskeln.

Drüsenmagen: Die Innenseite mit einem stark entwic- celten Faltensystem, das in gewöhnlicher Weise zu den Mündungen der zusammengesetzten Drüsen Beziehungen hat. Die schlauch- förmigen Drüsen sind auf ein Minimum reduziert. Nur hie und da kann man schwache schlauchförmige Blindsäcke beobachten, die sich in die Furchen zwischen den Falten öffnen. Das Epithel ist in diesen unbedeutenden Drüsen ca. 10 μ hoch, auf den Falten ca. 20 μ. Die zusammengesetzten Drüsen mit einer fast unverzweigten Centralhöhlung, von einem ca. 17 μ hohen Cylinderepithel ausgekleidet. Jede Drüse mit äusserst zahlreichen, dicht gedrängten Tubuli. Die Epithelzellen der Tubuli kommen mir höher vor im Verhältnis zu ihrer Breite, als es gewöhnlich der Fall, ihre Seiten sind auch nicht so tief von einander getrennt wie im Allgemeinen; das Epithel nähert sich deshalb dem Aussehen eines typischen Cylinderepithels. Tunica propria und Muskeln bieten wenig Bemerkenswertes dar. Äussere Längsmuskeln sehr unbedeutend entwickelt; nur hie und da kann man schwache Stränge wahrnehmen.

Muskelmagen: Die Innenseite mit niedrigen, feinen Leisten, welche hohe, schmale und regelmässige, dicht gedrängte Papillen tragen. Zwischen die Falten münden die schlauchförmigen Drüsen, welche auch hier keine besonders starke Entwicklung erreichen. Das Epithel ist auf den Papillen ca. 12 μ hoch. Die Sekretschicht wird aus mit einander netzförmig verbundenen, zwischen den Papillen gebildeten Lamellen und einer von den Papillenspitzen ausgeschiedenen Zwischensubstanz zusammengesetzt. Infolge

des Druckes im Magen und ihrer geringen Widerstandsfähigkeit erhalten die Lamellen einen schrägen Verlauf und werden ausserdem dichter an einander gepresst, was durch die schwache Ausbildung der Zwischensubstanz möglich wird. Deshalb ist es sehr schwierig, in der Sekretschicht Stellen zu finden, wo der Bau einigermassen deutlich zum Vorschein kommt. Jene vorhin erwähnte Härchen, welche sich beim Kontrahieren des Magens in die Sekretschicht einbohren, gehen oft recht tief in sie hinein; in ein paar Fällen habe ich sie sogar in den unterliegenden Geweben eingebohrt gefunden. Tunica propria ist kräftig entwickelt, ohne Stratum compactum, mit ziemlich zahlreichen ovalen bis langgestreckten Kernen. Muscularis mucosæ wenig schwächer als Muscularis, die ganz aus Ringmuskeln besteht.

Ältere Litteratur:

CATTANEO[1]) hat den Magen bei *Cuculus* untersucht und behauptet, er stimme mit demjenigen bei den *Picus*-Arten und bei *Iynx* überein!

BARTHELS[2]) hat den Oesophagus des *Cuculus* untersucht. Hinsichtlich der Lage der Drüsen im Verhältnis zum Epithel habe ich seine Beobachtungen nicht bestätigen können, was aus einem Vergleich seiner Beschreibungen und Figuren mit den meinigen erhellt. Ausserdem habe ich das Drüsenepithel höher gefunden (er giebt 8.8 μ an). Die Epithelzellen des Ausführungsganges gehören seiner Ansicht nach zum Oesophagealepithel (das er Mucosa benennt); es stimmt jedoch viel mehr mit dem Fundusepithel der Drüsen überein, was bei der Färbung deutlich zu Tage tritt; es geht übrigens kontinuierlich in dieses über. Die BARTHELS'sche Beschreibung des Oesophagealepithels stimmt zunächst mit derjenigen überein, die ich vom Epithel im unteren Teil des Oesophagus geliefert.

---

27. Caprimulgus europæus, L.

Oesophagus: Das Epithel ist recht wechselnd, immer aber ziemlich stark. Sein Bau stimmt nahezu völlig mit dem vom oberen Teil des Oesophagus bei *Cuculus* beschriebenen überein.

[1]) 1884, S. 135.
[2]) 1895, S. 663—664.

ica propria ziemlich mächtig, in den Falten nicht besonders ırkt. Die Oesophagealdrüsen sind im Allgemeinen etwas iler, stimmen aber betreffs Vorkommnis und Lage mit denen *'uculus* überein. Das Fundusepithel beträgt ca. 12 μ und t wie gewöhnlich kontinuierlich gegen den Ausführungsgang 'o die Zellen geplattet sind, aber genau dieselbe Färbbarkeit eisen wie die Funduszellen. Muscularis mucosæ ragt rmig in die Falten hinein. Muscularis aus einer sehr :igen Ringmuskelschicht.

)rüsenmagen: Die Innenseite bildet sehr kräftige Falten, . gewöhnlicher Weise verlaufen aber hier wohl ausgebildete en tragen. Die schlauchförmigen Drüsen sind schwach ckelt. Die Papillen sind von einem bis 25 μ hohen Cylinithel mit grossen, klaren, ovalen, ein wenig in der Längenng der Zellen gestreckten Kernen bekleidet; der basale Teil elle, wo der Kern gelegen ist, ist hell, die äussere Hälfte aber el; die beiden Teile unterscheiden sich recht scharf von ein-. In den schlauchförmigen Drüsen ist das Epithel nur ca. 7 h, sonst aber von demselben Aussehen. Die zusammenge-:en Drüsen sind recht spärlich, sehr gross, nach der Ausite des Magens hin bedeutend umfangreicher als nach innen infolge des gegenseitigen Druckes mehr oder weniger eckig. ind so gestellt, dass sie nach den Mündungen hin stark kon-:ren, d. h. die oberen richten ihre Mündungen nach unten, die en ihre nach oben, und die der mittleren Partie haben ihre achsen einigermassen winkelrecht gegen die Magenwand. Sie ıen aus äusserst zahlreichen, dicht gedrängten Tubuli, die in ich-schmale, längs des Drüsencentrums verlaufende, hie und it einander verbundene Röhren münden, welche sich vermiteiner gemeinsamen, länglichen aber ziemlich unregelmässigen ung in die Magenkavität öffnen. Die Tubuli werden von ı Epithel mit ziemlich hohen, nicht besonders stark abge-:ten Zellen gebildet. Die Sammelröhren, um welche das Bindebe reichlicher entwickelt ist als um die Tubuli her, wo es hnlich nur aus einer dünnen Membrana propria besteht, haben ›ithel, welches sich an manchen Stellen sehr wenig, falls über-

haupt irgendwie, von demjenigen in den Tubuli unterscheidet; in den gröberen Partieen nimmt es jedoch die Form eines mehr typischen Cylinderepithels an, und an der Mündung geht es ohne jedwede Grenze in das Magenepithel über. Tunica propria ohne Stratum compactum und wie gewöhnlich unter den zusammengesetzten Drüsen höchst unbedeutend entwickelt. Muscularis mucosæ bildet über und zwischen den zusammengesetzten Drüsen deutliche Stränge, unter ihnen eine Längsschicht. Muscularis besteht aus Ring- und Längsmuskeln.

Muskelmagen: Die Innenseite hat feine Leisten, zwischen welche die Drüsen münden. Das Epithel auf den Leisten ca. 12 μ; ebenfalls hier kann man in den Zellen zwischen einem basalen helleren und einem oberen dunkleren Teile unterscheiden. Die schlauchförmigen Drüsen sind recht gut entwickelt und stehen ziemlich dicht. Sie sind im Allgemeinen gleich weit, bisweilen jedoch gegen den Fundus hin etwas erweitert. Ihr Epithel ist in der Fundusgegend nur ca. 5 μ, und die Zellen werden fast ganz von den grossen ovalen Kernen ausgefüllt. Die Sekretschicht ist recht gut entwickelt; im oberen Teil des Muskelmagens kann man zwischen Lamellen und Zwischensubstanz deutlichen Unterschied machen; im unteren Teile nimmt die Substanz, welche jene bildet, dermassen überhand, dass die Zusammensetzung mehr homogen wird. Tunica propria ohne Stratum compactum. Muscularis mucosæ ziemlich schwach, ebenso Muscularis, die ganz aus Ringmuskeln besteht.

---

28. Cypselus apus, (L.)

— Hierzu Taf. VI, Fig. 3 u. Taf. VIII, Fig. 10. —

Oesophagus: Das Epithel weist hier eine besondere Eigentümlichkeit auf; es beteiligt sich nämlich nicht an der Faltung der Mucosa, sondern seine dem Lumen des Oesophagus zugewandte Kontur ist eben, während die darunter gelegene Tunica propria

te Falten bildet, welche auf der Unterseite in gewönlicher Weise der Muscularis mucosæ ausgefüllt werden Demzufolge l das Epithel natürlich zwischen zwei solchen Falten erheblich htiger als auf ihnen. Dort beträgt es im Durchschnitt 400 bis 450 er 170 bis 180 μ. Die Zellen sind in fast allen Schichten ausser untersten in der Richtung winkelrecht gegen die Oberfläche ehnt, ihre Kerne gleichfalls; dies ist vorzugsweise zwischen zwei en deutlich. Die Oberflächenzellen erscheinen stets ein wenig ormiert, d. h., sie sind geschrumpft oder stark angeschwollen.

Oesophagealdrüsen haben dieselbe Form wie bei *Capri-lgus* und sind in allen Teilen des Oesophagus sehr zahlreich. Epithel hat im Fundus eine Höhe von ca. 25 μ und nimmt in ab, je mehr man sich der Oberfläche nähert, so dass die Zellen äusseren Teil des Ausführungsganges völlig geplattet sind. sсularis nur aus Ringmuskeln.

Drüsenmagen: Die Innenseite sehr faltig, aber nicht Pa-en tragend. Das Epithel auf den Falten ca. 20 μ, von dem-en Aussehen wie bei *Caprimulgus.* Die schlauchförmigen üsen sind recht gut entwickelt mit einem ca. 7 μ hohen Epi-l. Die zusammengesetzten Drüsen weichen von denen aller leren von mir untersuchten Vögel dadurch ab, dass sie einer entlichen Centralhöhlung ermangeln. Die Tubuli sind in gewöhn-er Weise in Bündeln angesammelt, aber nicht radiär um deren ntrum angeordnet, sondern einigermassen winkelrecht gegen die genwand gestellt. Erst gegen die Innenfläche der Magenwand einigen sich die Tubuli in mehrere etwas weitere und von einem ischen aber niedrigen Cylinderepithel ausgekleidete Schläuche, lche im Allgemeinen vermittels einer gemeinschaftlichen ziemlich gen Öffnung in die Magenkavität zu münden scheinen. Die Tubuli ziemlich weitem, nach den Mündungen hin kontinuierlich ver-gtem Lumen. Das Epithel von gewöhnlicher Beschaffenheit oben abgerundeten Zellen. Tunica propria ohne Stratum npactum. Muscularis mucosae über den zusammengesetz-Drüsen äusserst unbedeutend entwickelt; unter denselben bildet dagegen eine deutliche Längsschicht. Muscularis aus Ring-

muskeln; möglicherweise kann man zuweilen auch einen isolierten Längsmuskelstrang antreffen.

Muskelmagen: Die Innenseite mit deutlichen Leisten. Die schlauchförmigen Drüsen sind gegen den Fundus unbedeutend erweitert. Das Magenepithel ca. 7 μ hoch, das Drüsenepithel nur ca. 5 μ. Die Sekretschicht zeigt einen homogenen Bau. Tunica propria und Muskeln wie gewöhnlich.

Ältere Litteratur:

J. GAREL[1]) berichtet, dass die zusammengesetzten Drüsen bei *Cypselus* einer Centralhöhlung entbehren.

POSTMA[2]) hat den Oesophagus und den Magen bei *Cypselus* untersucht. Wie gewöhnlich ist er der Ansicht, das Epithel in den Ausführungsgängen der Oesophagealdrüsen sei eine Fortsetzung des Oesophagealepithels. Von den zusammengesetzten Drüsen des Drüsenmagens meint er, sie münden vermittels mehrerer Öffnungen, jedoch nicht so vieler als es Tubuli giebt, denn mehrere dieser einigen sich stets um einen gemeinschaftlichen Ausführungsgang.[3]) Nach meinen Beobachtungen haben indes, wenigstens im Allgemeinen, diese Ausführungsgänge eine gemeinschaftliche Mündung. Dass die schlauchförmigen Drüsen, wie POSTMA sie beschreibt, sehr geschlängelt seien, konnte ich auch nicht beobachten; dagegen findet sich wohl hie und da, wennschon selten, der Angabe POSTMA's gemäss eine gegen den Fundus geteilte Drüse.

BARTHELS[4]) hat den Oesophagus untersucht und liefert einige Mitteilungen über ihn.

29. Chelidon urbica, (L.)

Oesophagus: Das Epithel ist sehr stark und beteiligt sich wie bei *Cypselus* gar nicht an der Faltung der unterliegenden Schichten. Die Epithelzellen verhalten sich wie bei *Cypselus,* auch

[1]) Recherches sur l'anatomie générale comparée et la signification morphologique des glandes de la muqueuse intestinale et gastrique des animaux vertébrés. Paris 1879 (zit. nach OPPEL 1896, S. 202).

[2]) 1887, S. 85—86, 93.

[3]) OPPEL (1896, S. 202) hat in diesem Falle POSTMA falsch zitiert, indem er sagt: „Oft münden mehrere zusammengesetzte Drüsen" (soll natürl. Tubuli sein) „in einen gemeinschaftlichen Ausführungsgang."

[4]) 1895, S. 667.

:treffs der Abplattung; die oberflächlichen Zellen erscheinen ange-:hwollen und öfters in irgendwelcher Weise zerstört. Tunica ropria setzt mit deutlichen Falten ins Epithel hinein. Diese sind ier zwar nicht so gross wie bei *Cypselus,* es ist indes offenbar, ass sie die Oesophagealfalten darstellen. Die Oesophagealdrüsen benso gestaltet und gelegen wie bei *Cypselus.* Das Epithel des 'undus 12—17 μ. Muscularis mucosæ ragt sehr unbedeutend, mmerhin aber ein wenig, in die bindegewebigen Falten hinein. Muscularis ganz aus Ringmuskeln.

Drüsenmagen: Die Innenseite faltig, obgleich nicht in dem Masse wie bei voriger Form. Die Falten ordnen sich in gleicher Weise um die Mündungen der zusammengesetzten Drüsen. Das die Falten bekleidende Epithel ca. 17 μ, von demselben Aussehen wie bei ***Caprimulgus*** und ***Cypselus.*** Die schlauchförmigen Drüsen sind ziemlich kräftig entwickelt. Ihr Epithel ist nur ca. 5 μ hoch. Bisweilen findet man sie gegen den Fundus gegabelt. Die zusammengesetzten Drüsen haben eine verzweigte Centralhöhlung, die sich jedoch nicht sehr tief in die Drüse erstreckt, da die unter derselben gelegenen Tubuli im Vergleich mit den seitlichen sehr lang sind. Die Centralhöhlung wird von einem ca. 6 μ hohen Cylinderepithel ausgekleidet, das aus hellen Zellen mit in der Querrichtung schwach geplatteten Kernen besteht. Die Tubuli werden aus stark abgerundeten Zellen mit grossen rundlichen Kernen gebildet. Tunica propria dicht mit gleichmässig verteilten gedehnten Kernen. Stratum compactum fehlt. Muscularis mucosæ bildet eine deutliche Schicht unter den zusammengesetzten Drüsen, über denselben habe ich sie nicht wahrnehmen können Muscularis von sowohl Ring- als Längsmuskeln, letztere eine nur ca. 12 μ mächtige Schicht bildend.

Muskelmagen: Die Innenseite mit ziemlich schwachen Leisten, welche von einem ca. 7 μ hohen Epithel bekleidet sind. Das Epithel der schlauchförmigen Drüsen nur ca. 3—4 μ. Die Sekretschicht sehr homogenen Baues. Tunica propria schwach, ohne Stratum compactum. Muskeln wie gewöhnlich.

Ältere Litteratur:

CAZIN hat eine meines Erachtens korrekte Beschreibung des Magens bei *Chelidon urbica* geliefert. Er redet von einer „zone intermédiaire", d. h. einem Schaltstück. Ein solches ist ja allerdings hier, wie sonst, wahrnehmbar, es ist jedoch so unbedeutend ausgebildet, dass ich es nicht als nötig erachtete, seiner eigens zu erwähnen (Vergl. S. 59).

---

30. Luscinia luscinia, (L.)

Oesophagus: Das Epithel hat dieselben Eigentümlichkeiten wie bei voriger Art. Es ist mächtig (230—460 μ) und aus winkelrecht gegen die Oberfläche gedehnten Zellen gebildet; diese erscheint gleichsam zerrissen, und die äussersten Zellen sind sehr geschrumpft mit geplatteten Kernen. Tunica propria ist auch hier die einzige Schicht, welche eine deutlichere Faltenbildung darweist, indem sie mit regelmässigen Zwischenräumen keilförmig ins Epithel einsetzende Leisten bildet. Hie und da kleinere Leucocytenanhäufungen. Die Oesophagealdrüsen wie bei voriger Form gestaltet und angeordnet. Fundusepithel 12—15 μ. Muscularis mucosæ nur unbedeutend unter den Bindegewebsleisten verstärkt. Muscularis nur aus Ringmuskeln.

Drüsenmagen: Die Innenseite ist in gewöhnlicher Weise aber sehr stark gefaltet. Die schlauchförmigen Drüsen sind recht gut entwickelt. Das Epithel auf den Falten ca. 15, in den Drüsen ca. 7—9 μ hoch. Die zusammengesetzten Drüsen haben eine grosse verzweigte Centralhöhlung mit einem ca. 17 μ hohen Cylinderepithel von durchsichtigen Zellen mit kleinen basalen Kernen. Tunica propria ohne Stratum compactum. Muscularis mucosæ auch über den zusammengesetzten Drüsen stark ausgebildet; unter denselben bildet sie wie gewöhnlich eine deutliche Schicht. Muscularis aus Ring- und äusserst schwachen Längsmuskeln.

Muskelmagen: Die Innenseite mit deutlichen, obschon schwachen Längsleisten. Die schlauchförmigen Drüsen dicht

:ehend, die eigentliche Funduspartie öfters ein wenig erweitert. 'as Epithel auf den Falten ca. 7 μ, in den Drüsen ca. 5—6 μ ɔch. Tunica propria ohne Stratum compactum. Muscularis ıucosæ ziemlich stark. Muscularis nur aus Ringmuskeln.

---

31. Lanius collurio, L.

Oeosphagus: Das Epithel ist im Vergleich mit dem der origen ziemlich schwach (80—115 μ). Die in den unteren und ıittleren Schichten rundlichen Zellen werden in den äusseren ·chichten in der gewöhnlichen Richtung, d. h. parallel mit der)berfläche, schwach geplattet. Tunica propria hie und da mit ˌeucocytenanhäufungen. Die Oesophagealdrüsen sind sehr zahlreich und über den ganzen Oesophagus ungefähr gleichmässig verteilt. Sie sind flaschenförmig, gewöhnlich mit mehr gerundetem Fundus als bei voriger Form; der Ausführungsgang wird infolge des schwächeren Oesophagealepithels erheblich kürzer. Das Fundusepithel ist ca. 7 μ hoch, der Ausführungsgang hat stark geplattete Zellen. Muscularis mucosæ setzt recht stark in die Oesophagealfalten ein. Muscularis ganz aus Ringmuskeln.

Drüsenmagen: Die Innenseite mit einem sehr kräftig entwickelten Faltensystem; die schlauchförmigen Drüsen sind auch ziemlich gut ausgebildet. Das Epithel auf den Falten ca. 15 μ; das Drüsenepithel wie gewöhnlich niedriger (ca. 6 μ). Die zusammengegesetzten Drüsen mit einer grossen, etwas verzweigten Centralhöhlung, die von einem ca. 17 μ hohen Epithel ausgekleidet ist. Die Tubuli ziemlich kurz mit gewöhnlichem Epithel. Tunica propria und Muscularis mucosæ wie bei *Luscinia*. Die Ringmuskeln der Muscularis sind kräftig; die Längsmuskeln bilden eine deutliche, obschon schwache Schicht.

Muskelmagen: Die Innenseite mit schwachen Längsleisten. Drüsen und Sekretschicht gut entwickelt, Letztere sehr homogener Struktur. Tunica propria und Muskeln wie bei voriger Form.

---

32. Muscicapa ficedula, L.

Oesophagus: Das Epithel von recht wechselnder Mächtigkeit (120–290 μ). Die Zellen in den tieferen Schichten oft rundlich, in den äussersten hingegen angeschwollen und ziemlich unregelmässig gestaltet, öfters geschrumpft und zerfallend, weshalb die freie Kontur des Epithels recht unregelmässig wird. Die Oesophagealfalten sind eigentlich nur durch eine schwache Faltung der Tunica propria markiert, wie es bei mehreren der vorigen Formen, *Cypselus* u. A., beschrieben worden ist. Tunica propria ist übrigens ziemlich schwach entwickelt. Die Oesophagealdrüsen sind zahlreich, von ungefähr der Form und dem Aussehen, wie bei *Lanius,* aber mit etwas längeren Ausführungsgängen infolge des stärkeren Oesophagealepithels. Fundusepithel ca. 20 bis 25 μ. Muscularis mucosæ unter den Falten der Tunica propria deutlich verdickt. Muscularis nur aus Ringmuskeln.

Der Drüsenmagen und der Muskelmagen stimmen in allem Wesentlichen mit den entsprechenden Teilen bei *Lanius* überein. Die schlauchförmigen Drüsen sind nur schwächer entwickelt, ebenso die Sekretschicht.

Des Vergleichs halber untersuchte ich den Oesophagus der *Muscicapa collaris.* Er stimmt im Wesentlichen mit dem der *M. ficedula* überein. Nur sind die Oesophagealfalten etwas stärker.

Ältere Litteratur:

BARTHELS[1]) liefert eine recht korrekte Beschreibung des Oesophagus bei *Muscicapa ficedula.* Von den Drüsen sagt er: „der Fundus ist wenig erweitert, der Ausführgang bei manchen so weit, dass ein Unterschied in der Breite oben und unten kaum besteht.“ Dergleichen konnte ich nicht beobachten sondern fand stets die Ausführungsgänge schmal, obgleich kontinuierlich in die Funduspartie übergehend. Die Dehnung der Zellen der Oesophagealpartie in der von B. angegebenen Richtung („ihre längere Achse steht senkrecht zum Lumen des Ösophagus“) ist nicht so deutlich wie bei vielen obigen Formen (*Chelidon* u. A.), und kommt zuweilen gar nicht zum Vorschein.

---

[1]) 1895, S. 669.

2. Vögel, welche sich von sowohl animalischer als vegetablischer Kost ernähren.

33. Picus major, L.

Oesophagus: Das Epithel von sehr wechselnder Mächtigkeit (115—250 μ). Die Zellen der unteren Schichten sind rundlich, in den mittleren Schichten etwas geplattet. Zu äusserst findet sich wie bei oben beschriebenen *Picus*-Arten eine Zone stark zusammengedrückter, deformierter Zellen mit stark geplatteten Kernen. Tunica propria schwach entwickelt, an manchen Stellen Leucocytenanhäufungen enthaltend, die sich sogar ins Epithel hinein erstrecken. Die Oesophagealdrüsen nicht sehr zahlreich. Sie sind flaschenförmig, bisweilen mit etwas faltigen Wänden. Das Epithel im Fundus der Drüsen ca. 15 μ. Muskeln wie gewöhnlich. Äussere Längsmuskeln nicht vorhanden.

Drüsenmagen: Die Innenseite mit deutlichen, wie gewöhnlich angeordneten Falten, welche hie und da eine Tendenz zur Auflösung in Papillen zeigen. Die schlauchförmigen Drüsen sind nicht besonders stark entwickelt. Das Epithel wie gewöhnlich, höher auf den Falten, niedriger in den Drüsen. Die zusammengesetzten Drüsen haben eine weite, unbeträchtlich verzweigte, von einem ca. 10 μ hohen Cylinderepithel ausgekleidete Centralhöhlung. Die Tubuli haben ein weites Lumen und ein Epithel aus kleinen rundlichen Zellen. Tunica propria wie gewöhnlich ohne Stratum compactum. Muscularis mucosæ bildet schwache Stränge über den zusammengesetzten Drüsen und eine zusammenhängende Schicht unter denselben. Muscularis aus Ring- und Längsmuskeln, letztere jedoch schwach.

Der Muskelmagen bietet eigentlich nichts vom Interesse. Die Innenseite mit schwachen Längsleisten. Die schlauchförmigen Drüsen ziemlich schwach. Die Sekretschicht ebenfalls, aber homogener Struktur. Tunica propria und Muskeln wie gewöhnlich.

Ältere Litteratur:

CATTANEO[1]) hat mehrere zum Teil unwichtige Angaben über den Bau des Magens bei *Picus major*. Dass der Drüsenmagen von einem geschichteten Epithel („un epitelio stratificato") ausgekleidet wäre, ist natürlich gänzlich falsch, was dem auch bereits

CAZIN[2]) betonte, welcher eine der Hauptsache nach korrekte Darstellung des Magens der fraglichen Form lieferte. Dass die Partieen zwischen den Drüsen des Muskelmagens nicht ringsum gleichmässig aufragen sondern an zwei Seiten im stärkeren Masse, so dass Längsleisten entstehen, scheint er indes übersehen zu haben.

BARTHELS[3]) liefert einige Angaben über den Oesophagus des *Picus major*. Er stellt die Vorkommnis eines Grenzsaumes zwischen einer äusseren und einer inneren Zone im Epithel, im Gegensatz zum Verhältnis bei *P. viridis*, gänzlich in Abrede. Das von mir untersuchte Exemplar zeigt jedoch einen deutlichen Unterschied zwischen zwei solchen Zonen, wennschon gerade die Grenzlinie nicht so deutlich markiert ist, wie B. sie bei *P. viridis* beschrieben; wie ich es aber vorhin hervorgehoben habe, ist die Grenze auch dort nicht immer so sehr deutlich.

34. Ampelis garrulus, L.

Oesophagus: Das Epithel hat eine Mächtigkeit von 60—180 μ. An dem von mir untersuchten Exemplare unterscheidet sich das Epithel im oberen Teile des Oesophagus von demjenigen des unteren Teiles dadurch, dass dort nicht 2 von einander scharf getrennte Zonen zu beobachten sind, was hingegen im unteren der Fall. Im oberen Teile sind nämlich die Zellen gegen die Oberfläche hin gar nicht abgeplattet; im unteren Teile kommt aber in einer dünnen, jedoch scharf begrenzten, äusseren Zone eine starke Abplattung der Zellen vor. Die Oesophagealdrüsen ziemlich zahlreich, flaschenförmig, ohne Faltung der Wände. Fundusepithel ca. 15—20 μ hoch. Tunica propria ziemlich schwach entwickelt, aber stärker als bei voriger Form, hie und da mit Lymphnoduli. Muscularis mucosæ unter den Oesophagealfalten bedeutend verstärkt. Muscularis nur aus Ringmuskeln.

1) 1884, S. 133—134.
2) 1887, S. 264—66.
3) 1895, S. 667.

üsenmagen: Die Innenseite kräftig gefaltet; die Falten
e gewöhnlich ringsum die Mündungen der zusammenge-
Drüsen angeordnet und im Allgemeinen recht kurz, bisweilen
förmig. Die schlauchförmigen Drüsen ziemlich unbe-
entwickelt. Das Epithel auf den Falten wird von sehr
ca. 22 μ) und feinen Zellen mit basalen, gestreckten Kernen
Das Epithel der schlauchförmigen Drüsen besteht wie
lich aus beinahe kubischen, ca. 7 μ hohen Zellen. Die
mengesetzten Drüsen haben eine sehr stark verzweigte
öhlung, die von einem Epithel ausgekleidet ist, welches in
uptstämmen die Höhe des Magenepithels erreicht, von dem
jedoch durch seine erheblich helleren Zellen und weniger
ten Kerne unterscheidet. Die Tubuli sind im Allgemeinen
it engem Lumen und werden von ungewöhnlich dicht zu-
schliessenden Zellen gebildet. Tunica propria ziemlich
, öfters grosse Leucocytenanhäufungen enthaltend, die sogar
die Centralhöhlung der zusammengesetzten Drüsen zu aller-
umschliessende Bindegewebe eindringen. Muscularis mu-
bildet eine mächtige Schicht unter den zusammengesetzten
über und zwischen ihnen nur unbedeutende Stränge. Mus-
aus Ring- und Längsmuskeln, jene ziemlich mächtig, diese
der Gestalt unbedeutenden Bänder.

iskelmagen: Die Innenseite zeigt ein unbedeutend ent-
s Leistensystem; mitunter sind indes deutliche, aber
e Längsleisten zu beobachten. Die schlauchförmigen
ı sind nicht besonders stark entwickelt, gegen den Fundus
ıt beträchtlich erweitert. Das Magenepithel ca. 12 μ, das
pithel im eigentlichen Fundus ca. 5 μ hoch. Die Sekret-
: ziemlich schwach, aber homogener Struktur. Tunica
a und Muskeln bieten nichts Bemerkenswertes dar.

---

35. Parus major, L.

sophagus: Das Epithel recht mächtig, besonders im
Teil des Oesophagus und in den Thälern zwischen den

Oesophagealfalten, wo es öfters bis 250 μ beträgt; auf den Falten ist es beträchtlich schwächer (nur 115—220 μ). Somit hat auch hier, wie bei *Cypselus* u. A. das Epithel geringerer Anteil an der Faltung der Mucosa als die unterliegenden Schichten. Schon in ziemlich tief gelegenen Schichten beginnt die Abplattung der Zellen, welche jedoch nicht einmal in den äussersten Schichten besonders stark wird; hie und da gewahrt man sogar in den oberflächlichen Schichten, dass die Zellen angeschwollen und gleichsam verschleimt sind; überall ist Abstossen und Zerstören der oberflächlichen Zellen wahrnembar. Die Oesophagealdrüsen sind flaschenförmig, im Allgemeinen mit faltigen Wänden; ganz besonders ist dies der Fall betreffs derjenigen, welche zwischen den Falten liegen und gewöhnlich eine weitere Funduspartie besitzen, als die in den Falten gelegenen, was vorzugsweise im unteren Teile des Oesophagus deutlich zu Tage tritt. In den oberen und unteren Teilen des Oesophagus sind die Drüsen am häufigsten, in der Mitte hingegen spärlicher. Das Fundusepithel hat eine etwas schwankende Höhe, 10—15 μ. Es finden sich Übergangsformen zwischen den Oesophagealdrüsen und den schlauchförmigen Drüsen des Drüsenmagens. Tunica propria schwach entwickelt. Leucocytenanhäufungen habe ich nicht gefunden. Muscularis mucosæ ragt keilförmig in die Falten hinein. Muscularis nur aus Ringmuskeln.

Drüsenmagen: Die Innenseite mit in gewöhnlicher Weise verlaufenden, nicht besonders starken Falten. Die schlauchförmigen Drüsen sind ziemlich gut entwickelt, und ihr Sekret lässt sich als hyaline Fasern wahrnehmen; eine zusammenhängende Sekretschicht kommt aber nicht vor. Das Epithel auf den Falten ist ca. 12 μ hoch und enthält grosse, ovale, die Zellen fast ganz ausfüllende Kerne. Das Epithel der schlauchförmigen Drüsen ist viel niedriger (ca. 5 μ) und enthält rundlichere Kerne. Die zusammengesetzten Drüsen haben eine langgestreckte, verzweigte Centralhöhlung. Das sie auskleidende Cylinderepithel unterscheidet sich wie gewöhnlich vom Magenepithel durch seine helleren Zellen und ausserdem durch seine mehr basal gelegenen Kerne. Nahe der Mündung beträgt es ca. 15 μ, in den Verzweigungen nur ca. 7 μ. Die Tubuli werden von einem Epithel mit stark

abgerundeten Zellen bekleidet. Tunica propria und Muskeln bieten wenig Bemerkenswertes dar. Muscularis mucosæ über den zusammengesetzten Drüsen kaum wahrnembar, unter denselben bildet sie eine ziemlich starke Schicht. Muscularis aus Ring- und Längsmuskeln, letztere schwach, aber eine zusammenhängende Schicht bildend.

Muskelmagen: Die Innenseite mit deutlichen, ziemlich gut entwickelten Längsleisten. Das Epithel der Leisten ca. 10 μ hoch; es unterscheidet sich von dem des Drüsenmagens durch seine weniger stark färbbaren Kerne. Die schlauchförmigen Drüsen sind gegen den Fundus hin etwas erweitert und von einem ca. 5 μ hohen Epithel ausgekleidet. Die Sekretschicht ziemlich gut entwickelt, mit einer ihr Entstehen deutlich verratende Struktur. Tunica propria und Muskeln wie gewöhnlich. Äussere Längsmuskeln nicht vorhanden.

---

36. Alauda arvensis, L.

Oesophagus: Das Epithel hat eine Mächtigkeit von 114—170 μ. Man kann in ihm zwei recht scharf getrennte Zonen unterscheiden, eine tiefer gelegene mit rundlichen Zellen, und eine äussere aus stark geplatteten Zellen bestehende. Beide sind ungefähr gleicher Mächtigkeit. Die Oesophagealdrüsen zahlreich, flaschen- bis zwiebelförmig, im Allgemeinen jedoch ziemlich unregelmässig. Die Funduspartie gewöhnlich mit schwach faltigen Wänden. Fundusepithel 10—15 μ. Tunica propria nicht besonders stark, im unteren Teil des Oesophagus mit Leucocytenanhäufungen. Muscularis mucosæ in den Oesophagealfalten etwas verstärkt. Muscularis aus einer ziemlich schwachen Ringmuskelschicht.

Drüsenmagen: Die Innenseite mit deutlichen Falten und mitunter einer Andeutung einer Papillenbildung. Die schlauchförmigen Drüsen sind ziemlich schwach entwickelt. Das Epi-

thel der Falten 12—15 μ hoch, aus feinen Zellen mit kleinen, basalen, gestreckten Kernen. Das Drüsenepithel niedriger, mit rundlichen Kernen. Die zusammengesetzten Drüsen haben eine grosse, stark verzweigte Centralhöhlung und Tubuli gewöhnlicher Beschaffenheit. Das Epithel der Centralhöhlung besteht aus hellen Zellen mit winzigen, basalen Kernen. In der Gegend des Ausführungsganges beträgt es ca. 20 μ, in den kleineren Verzweigungen ist es niedriger. Tunica propria ohne Stratum compactum. Muscularis mucosæ bildet deutliche Bänder über den zusammengesetzten Drüsen, unter ihnen eine nicht besonders starke Schicht. Muscularis aus Ring- und sehr schwachen Längsmuskeln

Muskelmagen: Die Innenseite mit deutlichen Längsleisten. Die schlauchförmigen Drüsen wie bei voriger Art. Das Epithel auf den Leisten ca. 7 μ hoch, mit grossen, ovalen Kernen; in den Drüsen beträgt es nur ca. 5 μ. Die Sekretschicht ist sehr homogen. Tunica propria und Muskeln wie gewöhnlich.

Ältere Litteratur:

BARTHELS[1]) beschreibt die Form der Oesophagealdrüsen bei einer *Alauda*-Art in völliger Übereinstimmung mit der von mir bei *A. arvensis* beobachteten.

37. Sturnus vulgaris, L.

Oesophagus: Das Epithel beträgt 90—170 μ, und besteht aus in den untersten Schichten rundlichen, nach aussen hin allmählich mehr abgeplatteten Zellen. Die Abplattung ist jedoch im Allgemeinen nicht einmal in den äusseren Schichten sehr stark; die Kernen sind immer deutlich. Die Oesophagealdrüsen nicht so zahlreich wie bei *Alauda,* aber ungefähr ebenso gestaltet. Fundusepithel ca. 17 μ hoch. Tunica propria ziemlich mächtig, öfters Leucocytenanhäufungen enthaltend. Muscularis mucosæ unter den Oesophagealfalten

1) 1895, S. 668.

unbedeutend verstärkt. Muscularis aus einer ziemlich mächtigen Ringmuskelschicht.

Drüsenmagen: Die Innenseite mit wie gewöhnlich verlaufenden Falten, die indes grobe, niedrige Papillen tragen Die schlauchförmigen Drüsen sind ziemlich schwach entwickelt. Das Epithel auf den Falten und Papillen ca. 15 μ, in den schlauchförmigen Drüsen nur ca. 7 μ hcch. Die zusammengesetzten Drüsen mit einer reich verzweigten Centralhöhlung und Tubuli gewöhnlicher Beschaffenheit. Das Epithel der Centralhöhlung besteht aus hellen Zellen, welche an der Mündung bis 25 μ hoch werden; in den kleineren Verzweigungen sind sie niedriger. Tunica propria ohne Stratum compactum, hie und da mit Leucocytenanhäufungen, besonders an der Grenze zum Muskelmagen. Musculcaris mucosæ auch über den zusammengesetzten Drüsen kräftig entwickelt. Muscularis aus Ring- und sehr schwachen Längsmuskeln.

Muskelmagen: Die Innenseite mit ziemlich kräftigen Längsleisten. Die schlauchförmigen Drüsen lang, dicht gedrängt stehend. Das Epithel auf den Leisten unterscheidet sich von dem Epithel des Drüsenmagens durch seine geringere Höhe und grösseren Kerne. Auch das Epithel der schlauchförmigen Drüsen hat im Muskelmagen grössere und rundere Kerne als im Drüsenmagen. Die Sekretschicht ziemlich homogen, hie und da zeigt sie jedoch die typische Struktur. Tunica propria und Muskeln bieten nichts Bemerkenswertes.

Ältere Litteratur:

BARTHELS[1]) hat einige Angaben über den Bau des Oesophagus bei *Sturnus*. SCHREINER[2]), welcher den Oesophagus bei *Sturnus* sorgfältig beschrieben, weist ganz richtig darauf hin, dass die Form und den Bau der Drüsen nicht, wie B. sie angiebt, mit denjenigen bei ***Muscicapa*** übereinstimmt, wie BARTHELS sie bei ihr beschrieben. Allerdings ist aber die BARTHEL'sche Beschreibung des Aussehens der Drüsen bei letztgenannter Form nicht ganz zutreffend (vergl. S. 128) weshalb die Übereinstimmung in der Wirklichkeit grösser ist, als es aus dieser Beschreibung erhellt.

1) 1895, S. 670.
2) 1900, S. 499—500. 549.

SCHREINER [1]) beschreibt auch den Magen bei ***Sturnus;*** dass die Falten im Drüsenmagen Papillen tragen, scheint er übersehen zu haben (a. a. O. S. 531).

---

38. Corvus cornix, L.

Oesophagus: Das Epithel ist schwach entwickelt (50—115 μ); untere Partieen durch einsetzendes Bindegewebe in gewöhnlicher Weise zerteilt. Bereits in der Mitte beginnt eine deutliche Abplattung der Zellen, welche nach aussen hin ziemlich kontinuierlich zunimmt. Die Oesophagealdrüsen sind zahlreich, vorzugsweise beim Übergang in den Drüsenmagen, wo sie so dicht stehen, dass sie einander fast berühren. Sie sind flaschen- bis zwiebelförmig, öfters ziemlich unregelmässig. Im Allgemeinen sind die auf der Höhe der Oesophagealfalten gelegenen schmäler und regelmässiger als die zwischen den Falten liegenden, welche gewöhnlich auch mehr oder weniger gefaltete Wände haben. Fundusepithel 10—12 μ hoch, mit kleinen, rundlichen Kernen. Tunica propria recht stark entwickelt, öfters mit Leucocytenanhäufungen, besonders im unteren Teil des Oesophagus. Muscularis mucosæ stark, unerheblich in die Oesophagealfalten hineinragend. Muscularis ganz aus Ringmuskeln.

Drüsenmagen: Die Innenseite mit starken, wie gewöhnlich verlaufenden Falten; diese sind indes an manchen Stellen kurz, papillenförmig. Die schlauchförmigen Drüsen sind ziemlich gut entwickelt, aber von etwas unregelmässiger Form. Das Epithel auf den Falten, ein ca. 17 μ hohes Cylinderepithel aus feinen Zellen mit gestreckten Kernen. Das Drüsenepithel ist wie gewöhnlich beträchtlich niedriger (ca. 7 μ), mit rundlicheren Kernen. Die zusammengesetzten Drüsen mit einer verzweigten Centralhölung; die einzelnen Verzweigungen verlaufen im Centrum der Drüse ziemlich parallel und münden vermittels einer gemeinschaftlichen Partie. Das Epithel dieser letzteren Partie besteht aus ziemlich weiten und

[1]) 1900, S. 531—532, 544.

hellen, etwa 12 μ hohen Zellen, in den kleineren Verzweigungen sind die Zellen niedriger, haben aber sonst dasselbe Aussehen. Die Tubuli wie gewöhnlich, öfters gegen den Umkreis der Drüse geteilt. Tunica propria ziemlich mächtig, ohne ein Stratum compactum. Muscularis mucosæ stark entwickelt, ebenso die Ringmuskeln der Muscularis; die Längsmuskeln sind dagegen sehr schwach.

Muskelmagen: Die Partieen zwischen den Drüsen etwas erhaben, jedoch ohne Leisten nach einer bestimmten Richtung hin zu bilden. Die schlauchförmigen Drüsen gegen den Fundus allmählich erweitert. Sowohl das Magen- als das Drüsenepithel niedriger als im Drüsenmagen. Die Sekretschicht ziemlich homogen, hie und da allerdings die typische Struktur zeigend. Tunica propria und Muskeln wie gewöhnlich.

Auch *C. frugilegus* unterzog ich einer wennschon nicht so genauen Untersuchung und fand, dass diese Form in allem Wesentlichen mit *C. cornix* übereinstimmt. Das Oesophagealepithel ist nur etwas mächtiger und der Übergang zwischen den unteren rundlichen Zellen und den oberen geplatteten fast plötzlich. Die Oesophagealdrüsen sind etwas grösser, sonst aber gleicher Gestaltung.

Ältere Litteratur:

BARTHELS[1]) hat einige Angaben über den Oesophagus bei *Corvus cornix* und *C. frugilegus* und betont ebenfalls deren Übereinstimmung.

SCHREINER[2]) liefert eine genaue Beschreibung des Oesophagus und des Magens bei *Corvus cornix*. Seine Anmerkung gegen die BARTHEL'sche Figur über die Oesophagealdrüsen dieser Art ist ganz richtig.

---

39. Strepsilas interpres, (L.)

Oesophagus: Das Epithel ziemlich schwach (ca. 50—70 μ). Seine Zellen klein, mit ziemlich grossen Kernen und zumeist alle gerundet; nur selten zeigen die alleräussersten Zellen eine uner-

[1]) 1895, S. 670—671.
[2]) 1900, S. 501—502, 536, 566.

hebliche Abplattung. Die Oesophagealdrüsen sind sehr za reich, vorzugsweise im oberen und untersten Teile des Oesophagı Sie sind einfach, flaschenförmig, mit ziemlich schmaler Fundı partie, die allmählich in den Ausführungsgang übergeht. Die zı schen den Falten gelegenen haben einen weiteren Fundus als d jenigen, welche in ihnen liegen. Das Drüsenepithel aus ziemli weiten, 10—12 μ hohen Zellen mit kleinen basalen Kernen bestehen Tunica propria hie und da mit Leucocytenanhäufungen, welc jedoch im Allgemeinen keine scharf abgegrenzten Noduli bilden, daı und wann findet sich allerdings wohl einer. Muscularis mucos ragt nur wenig in die Falten hinein. Muscularis ganz aus Rin muskeln.

Drüsenmagen: Die Innenseite bildet grobe Papillen. D schlauchförmigen Drüsen sind ziemlich gut entwickelt, wen schon nicht sehr dicht stehend. Ihre Form ist etwas unregelmässi; gegen den Fundus hin sind sie oft gespaltet. Das Epithel a den Papillen bis 20 μ hoch, in den Drüsen beträgt es nur die Hälft Das Drüsensekret reichlich, eine lockere Schicht bildend. Die z sammengesetzten Drüsen mit verzweigter Centralhöhlung, c von einem ziemlich niedrigen (in der Hauptpartie nur ca. 10—15 hohen) Cylinderepithel ausgekleidet wird. Tunica propria n grossen Leucocytenanhäufungen, welche bisweilen sogar in c zusammengesetzten Drüsen eindringen. Ein Stratum compactu fehlt. Muscularis mucosæ über den zusammengesetzten Drüs sehr unbedeutend entwickelt, unter ihnen bildet sie eine ziemli mächtige Schicht. Muscularis aus Ring- und Längsmuske letztere schwach, aber deutlich. Bei mikroskopischer Untersuchuı kann man die Vorkommnis eines Schaltstücks nachweisen. D Drüsen sind hier viel grösser als im oberen Teil des Drüsenmage und stehen viel dichter. Die Sekretschicht ist sehr gut entwicke obschon bedeutend weniger homogenen Baues als im Muskelmage

Muskelmagen: Die Innenseite mit Leisten, welche niedri Papillen tragen. Die schlauchförmigen Drüsen stehen se dicht. Das Epithel niedriger als im Drüsenmagen. Die Sekre schicht sehr homogener Konsistens. Tunica propria und M skeln wie gewöhnlich.

Von allesfressenden Sumpfvögeln habe ich ferner untersucht *Machetes pugnax* und *Scolopax gallinago,* welche, ausser in unwichtigen Einzelheiten, mit *Strepsilas* übereinstimmen. Bei *Machetes* sind die Sammelröhren in den zusammengesetzten Drüsen sehr fein und vereinigen sich erst gegen die Mündung der Drüse mit einander; das sie auskleidende Epithel ist niedrig und weniger von dem der Tubuli abweichend, als es gewöhnlich der Fall.

Den Oesophagus habe ich ausser bei den angeführten Formen bei *Totanus calidris, Hæmatopus ostralegus* und *Charadrius apricarius* untersucht. Bei *Totanus calidris* sind die Epithelzellen wie bei *Strepsilas* gar nicht geplattet, bei allen übrigen kommt aber eine deutliche Abplattung in den oberflächlichen Schichten vor. Bei *Totanus* und vorzugsweise bei *Hæmatopus* haben die Drüsen einen etwas mehr erweiterten Fundus, als bei den übrigen. Bei Allen finden sich grosse Leucocytenanhäufungen im Bindegewebe. Äussere Längsmuskeln sind nie vorhanden.

Ältere Litteratur:

CATTANEO[1]) hat mehrere Sumpfvögel untersucht (allerdings keinen der oben beschriebenen). Wie gewöhnlich hat er die schlauchförmigen Drüsen des Drüsenmagens gänzlich übersehen.

BARTHELS[2]) hat den Oesophagus mehrerer Sumpfvögel untersucht (von den obigen nur *Totanus calidris)* und betont ihre nahe Übereinstimmung mit einander.

SCHREINER[3]) hat von den betreffenden Formen *Totanus calidris, Hæmatopus ostralegus* und *Charadrius apricarius* untersucht, und liefert vom Bau des Vorderdarmes sehr vorzügliche Beschreibungen. Seine Angabe, dass jede Spur einer äusseren Längsmuskulatur bei *Totanus calidris* fehle (S. 566), ist jedoch unrichtig, denn im Drüsenmagen kommen schwache aber deutliche Längsmuskeln vor.

40. Somateria spectabilis. (L.)

Oesophagus: Das Epithel ist recht mächtig (170—290 μ). Untere Partieen werden aus rundlichen Zellen gebildet und sind in

1) 1884, S. 126—129.
2) 1895, S. 678—680.
3) 1900, S. 497—498, 534—536, 549 u. 566.

recht regelmässiger Weise von einsetzendem Bindegewebe in Lappen geteilt. Die bindegewebigen Leisten sind nicht von gleicher Höhe; die höchsten reichen ungefähr bis zur Mitte des Epithels; über diesen sind die Zellen recht stark geplattet, demnach ist die Grenze zwischen diesen geplatteten Zellen und den unterliegenden recht scharf. Die Oesophagealdrüsen sind spärlich, aber gross, zwiebelförmig, mit gefaltetem Fundus, an denjenigen bei *Mergus* erinnernd; hier sind sie aber grösser und noch mehr gefaltet. Nur im untersten Teile des Oesophagus sind sie häufiger, dort erreichen sie dem auch oft eine sehr beträchtliche Grösse. Wie ihr Epithel beschaffen war, konnte ich wegen der schlechten Konservierung des Materiales nicht beobachten. Tunica propria ist kräftig entwickelt. Im unteren Teile des Oesophagus grosse Leucocytenansammlungen, eine „Tonsilla oesophagea" bildend. Muscularis mucosæ unter den Oesophagealfalten unbedeutend verstärkt. Muscularis aus einer mächtigen Ringmuskelschicht.

Drüsenmagen: Die Innenseite mit ziemlich schwachen, in gewöhnlicher Weise geordneten, Papillen tragenden Falten. Die schlauchförmigen Drüsen sind ganz gut entwickelt, besonders im Schaltstück. Die zusammengesetzten Drüsen haben eine ungefähr gleich weite Centralhöhlung mit schwachen Ausbuchtungen, in welche die kurzen, sehr regelmässig radiär gestellten Tubuli ausmünden. Tunica propria kräftig, mit grossen Leucocytenanhäufungen. Bemerkenswert ist, dass ich öfters reichliches adenoides Bindegewebe unter und zwischen den zusammengesetzten Drüsen beobachtet habe; auch in die letzteren dringen die Leucocyten hinein. Muscularis mucosæ unter den zusammengesetzten Drüsen eine sehr kräftige Schicht bildend, über denselben isolierte Stränge. Muscularis aus Ringmuskeln. Äussere Längsmuskeln konnte ich nicht beobachten.

Muskelmagen: Im obersten Teile ist die Innenseite wie im Drüsenmagen mit schwachen, Papillen tragenden Leisten versehen. Im übrigen Teile fehlen jedoch die Papillen und nur ein netzförmiges Leistensystem findet sich dort. Die schlauchförmigen Drüsen sind aussergewöhnlich stark entwickelt, in Gruppen gesammelt. Die einzelnen Drüsen einer Gruppe vereinigen sich je

nachdem sie sich der Mündung nähern, zu einem gemeinschaftlichen Stamm, der allein in eine Masche des vorerwähnten Leistensystems mündet. Die Sekretschicht ist recht mächtig, aber nicht besonders homogen, so dass seine Entstehung und charakteristische Struktur hier vielleicht besser studiert werden können, als bei irgend welchen anderen der von mir untersuchten Vögel. Tunica propria und Muskeln bieten nichts Bemerkenswertes.

---

41. Anas boschas, L.

Oesophagus: Das Epithel ist schwächer als bei voriger Form, sonst aber von ungefähr demselben Aussehen. Die Grenze zwischen unteren, rundlichen und oberen, geplatteten Zellen ist aber nicht so scharf wie bei ***Somateria spectabilis.*** Die Oesophageal drüsen haben gleichfalls ungefähr dasselbe Aussehen wie bei ***Somateria,*** sind jedoch beträchtlich kleiner. Die Faltung der Wände des Fundus ist so stark, dass die Drüse in getrennte Lappen oder Tubuli zerfällt. Das Fundusepithel hat eine Höhe von ca. 22 μ. Am häufigsten sind die Drüsen im unteren Teil des Oesophagus, wo sie denn auch ihre bedeutendste Grösse erreichen. Tunica propria bildet wie bei ***Somateria spectabilis*** ins Epithel hineinragende Leisten. „Tonsilla oesophagea“ vorhanden. Muscularis mucosæ setzt höchst unbeträchtlich in die Oesophagealfalten hinein. Muscularis aus Ringmuskeln, im untersten Teile treten jedoch schwache Längsmuskelstränge auf.

Drüsenmagen: Die Innenseite mit im Querschnitt polygonalen, recht regelmässigen Papillen. Ihre Basen sind ein wenig mit einander vereinigt, so dass man möglicherweise behaupten könnte, sie gehen von Falten aus, die in gewöhnlicher Weise ringsum die Mündungen der zusammengesetzten Drüsen verlaufen. Die schlauchförmigen Drüsen sind mehr oder weniger deutlich in Gruppen geordnet. Sie sind ziemlich gut entwickelt und gegen den Fundus hin öfters gegabelt. Das Epithel, welches die Spitzen der Papillen bekleidet, ist ca. 20 μ hoch, in den schlauchförmigen Drüsen be-

trägt es nur ca. 5 μ; an ersterer Stelle sind die Kerne oval, in der Längenrichtung der Zellen gedehnt, an letzterer Stelle rundlich. Die zusammengesetzten Drüsen haben eine langgestreckte Centralhöhlung mit radiären Ausbuchtungen. Das Cylinderepithel in der Centralhöhlung beträgt bis 20 μ und unterscheidet sich wie gewöhnlich vom Magenepithel durch seine grössere Durchsichtigkeit und seine kleineren, rundlicheren Kerne. Tunica propria mit ziemlich dicht liegenden, grossen, rundlichen Kernen. Ein Stratum compactum fehlt. Muscularis mucosæ auch über den zusammengesetzten Drüsen deutlich entwickelt. Muscularis aus sehr starken Ringmuskeln und im oberen Teile auch schwachen Längsmuskeln; im unteren Teile scheinen letztere ganz zu fehlen.

Muskelmagen: Die Innenseite verhält sich genau wie bei voriger Art. Die schlauchförmigen Drüsen sind hier ebenfalls zu Gruppen angesammelt, verlaufen aber bis gerade vor der Mündung getrennt; dort vereinigen sich die Drüsen einer Gruppe in etliche gröbere Stämme, welche in eine Masche des Faltensystems münden, demnach ohne einen für alle gemeinschaftlichen Stamm zu bilden, falls man nicht die Grube oder Masche, in die sie münden, als einen solchen betrachten wollte. Die Zahl der Drüsen einer Gruppe ist variierend; zuweilen habe ich bis 40 zählen können. Das Epithel des Muskelmagens ist niedriger als das des Drüsenmagens, das seiner Drüsen aber höher als dasjenige der schlauchförmigen Drüsen des Drüsenmagens. Die Sekretschicht viel mehr homogen als bei voriger Form. Tunica propria ärmer an Kernen als im Drüsenmagen, hie und da mit Leucocytenanhäufungen. Ein Stratum compactum fehlt. Muskeln wie gewöhnlich.

Ältere Litteratur:

Anas boschas ist von HASSE[1]) in Bezug auf den Muskelmagen untersucht worden, und er erwähnt ganz richtig, dass die Drüsengruppen keinen gemeinschaftlichen Ausführungsgang haben.

BARTHELS[2]) liefert eine Beschreibung des Oesophagus einer *Anas*-Art. Diese Beschreibung stimmt recht genau mit der meinigen von *Anas boschas* überein. Die

[1]) 1866, S. 17.
[2]) 1895, S. 681—682.

Übereinstimmung zwischen verschiedenen Formen der *Lamellirostres* erscheint übrigens in den meisten Beziehungen als eine sehr grosse (siehe unten!).

SCHREINER[1]) beschreibt ausführlich den Oesophagus und die zusammengesetzten Drüsen des Drüsenmagens bei *Anas boschas*. Manche wertvolle Angaben über das Bindegewebe und die Muskulatur findet man auch in seiner Arbeit.

Von den *Lamellirostres* habe ich ausser den oben angeführten untersucht: *Tadorna tadorna, Fuligula cristata* und *Anas acuta*. Wegen der schlechten Beschaffenheit meines Materiales konnte ich indes keine genauere Beobachtungen machen. Es geht indes deutlich hervor, dass die Übereinstimmung zwischen ihnen und den vorhin beschriebenen *Lamellirostres* sehr gross ist. Was den Oesophagus anbelangt, unterscheidet sich *Fuligula cristata* von den übrigen dadurch, dass die Epithelzellen in den äussersten Schichten ihre Kerne eingebüsst haben und mithin den Eindruck verhornt zu sein machen; eigentümlicherweise ist die Grenze zwischen dieser äussersten Zone — die übrigens nur an gewissen Stellen erscheint — und den unterliegenden Zellenschichten sehr scharf, obgleich wenigstens in den zunächst unterliegenden Schichten die Zellen auch stark geplattet sind. (Siehe Taf. VI, Fig. 6). Bei *Tadorna* sind die zusammengesetzten Drüsen des Drüsenmagens grösser oder wenigstens weiter als bei den anderen, die Tubuli sind jedoch nicht länger, nur behauptet die Centralhöhlung einen erheblich grösseren Raum. Diese Art und *Anas acuta* sind die einzigen der angeführten Formen, bei denen ich im ganzen Drüsenmagen äussere Längsmuskeln einigermassen deutlich beobachtet habe. Betreffs der Anordnung der Drüsen im Muskelmagen scheint *Tadorna tadorna*, sofern ich die Sachlage nach dem schlechten Materiale beurteilen kann, mit *Somateria spectabilis, Anas acuta* mit *A. boschas* übereinzustimmen. — Betreffs *Fuligula cristata* wage ich keine Entscheidung. Die Sekretschicht ist bei *A. acuta* mehr homogen als bei den beiden anderen.

---

[1]) 1900, S. 495, 526—527, 550, 551, 552 u. 568.

3. Vögel, welche sich von vegetabilischer Kost ernähren.

42. Tetrao tetrix, L.

Oesophagus: Das Epithel ist kräftig entwickelt, schwankt aber sehr (115—230 μ). Nur die untersten Zellen sind rundlich, alle übrigen stark geplattet, die alleräussersten Zellen scheinen sogar verhornt zu sein. Die unteren Partieen sind durch einsetzendes Bindegewebe, obgleich nicht sehr regelmässig, zerteilt. Die Oesophagealdrüsen sind den ganzen Oesophagus hindurch recht zahlreich, ausgenommen den oberen und vorderen Teil des Kropfs, wo sie hingegen sehr spärlich vorkommen. Besonders häufig sind sie im allerobersten Teil des Oesophagus. Sie sind im Allgemeinen ziemlich unregelmässig, gewöhnlich jedoch zwiebelförmig und zwar mit sehr gefaltetem Fundus, der von einem Cylinderepithel ausgekleidet wird, dessen Höhe sogar in einer Drüse sehr wechselt (15—25 μ), weshalb ihre freie Kontur wellig wird. Tunica propria kräftig entwickelt. Leucocytenanhäufungen habe ich nicht finden können. Muscularis mucosæ ist nicht sehr stark, setzt faltenförmig in die Oesophagealfalten ein. Muscularis aus einer inneren Ring- und einer äusseren Längsmuskelschicht.

Drüsenmagen: Die Innenseite mit starken papillenförmigen Aufragungen; ringsum die Mündungen der zusammengesetzten Drüsen sind diese jedoch faltenförmig und wie gewöhnlich geordnet. Die schlauchförmigen Drüsen sind nicht besonders kräftig entwickelt. Das Epithel auf den Papillen ist sehr hoch, 15—30 μ, in den schlauchförmigen Drüsen ist es aber nur ca. 10 μ. Die zusammengesetzten Drüsen sind, wie bereits erwähnt wurde, gelappt, und zwar verhält sich in ihnen jeder Lappen so wie eine zusammengesetzte Drüse bei den vorigen Formen, d. h. er enthält eine Centralhöhlung, in welche die Tubuli münden. Die Centralhöhlungen der einzelnen Lappen einer Drüse stehen mit einander in Verbindung und öffnen sich vermittels einer gemeinschaftlichen unregelmässigen Mündung in die Magenkavität. Jede Centralhöhlung ist weit und mit radiären, recht dicht neben einander befindlichen Ausbuchtungen versehen. Das Epithel der

entralhöhlung und ihren Ausbuchtungen ist wie gewöhnlich ein ypisches Cylinderepithel, das der Tubuli von abgerundeten Zellen gebildet. Die Tubuli sind nach der Drüsenoberfläche hin oft verästelt. Tunica propria ist im oberen Teil des Drüsenmagens recht mächtig und enthält Leucocytenansammlungen, im unteren Teile ist sie dagegen beträchtlich schwächer. Ein Stratum compactum fehlt. Muscularis mucosæ schwach entwickelt, ebenso Muscularis. Die Ringmuskelschicht ist wie gewöhnlich die stärkste, beträgt aber dennoch nur ca. 100 μ. Die Längsmuskeln bilden eine deutliche ca. 12 μ mächtige Schicht.

Muskelmagen: Die Innenseite mit niedrigen, aber ziemlich breiten leistenförmigen Aufragungen, zwischen welchen die schlauchförmigen Drüsen münden. Diese sind in Gruppen von je 5—10 geordnet und gänzlich getrennt. Jede Drüse ist gegen den Fundus erweitert. Das Epithel auf den Leisten ca. 12 μ, in den Drüsen ca. 7 μ. Sekretschicht sehr homogen. Tunica propria und Muskeln wie gewöhnlich.

Von Hühnervögeln habe ich auch *Perdix cinerea* untersucht; die Übereinstimmung mit *Tetrao tetrix* ist nahezu vollständig. Nur haben die Oesophagealdrüsen noch kräftiger gefaltete Wände.

Ältere Litteratur:

BARTHELS[1]) hat Angaben über den Oesophagus bei *Tetrao tetrix*, und zwar mit den obigen übereinstimmende.

---

43. Psittacus erithacus, L.

Oesophagus: Das Epithel sehr schwach (nur 25—30 μ), aus stark plattgedrückten Zellen gebildet, ausgenommen in den allertiefsten Schichten. Die Oesophagealdrüsen fehlen im ganzen

[1]) 1895, S. 677.

Oesophagus (auch im Kropf) mit Ausnahme eines kurzen Stückchens vor dem Übergange in den Drüsenmagen. Hier stehen sie aber sehr dicht. Sie sind gross und so stark zerteilt, dass man hier von Drüsentubuli, die in eine gemeinschaftliche Centralhöhlung münden, reden kann. Das Epithel ist jedoch in der ganzen Funduspartie gleichmässig, aus niedrigen (ca. 10 μ), ziemlich weiten Zellen gebildet. Tunica propria ist schwach, im Kropf erreicht sie ihre bedeutendste Mächtigkeit ca. 38 μ. Dass sie, wie BARTHELS[1]) es bei einigen anderen Formen beschreibt, Fortsätze ins Epithel ausgehen lässt, kann ich nicht entdecken, sondern ihre Grenze gegen das Epithel ist sogar aussergewöhnlich eben. Muscularis mucosæ ragt weit in die Oesophagealfalten hinein. Muscularis nur aus einer schwachen Ringmuskelschicht bestehend.

Drüsenmagen: Die Innenseite mit starken, schlängelnden Falten und Papillen, recht stark an das Verhältnis bei *Pernis* erinnernd. Die schlauchförmigen Drüsen sind recht unbedeutend entwickelt und stehen zerstreut. Die zusammengesetzten Drüsen mit einer gedehnten, etwas verzweigten Centralhöhlung. Muskulatur sehr schwach; äussere Längsmuskeln konnte ich nicht entdecken.

Muskelmagen: Die Innenseite mit ziemlich starken Papillen. Zwischen ihnen münden die schlauchförmigen Drüsen, welche hier weiter sind, als bei irgend einer anderen von mir untersuchten Form und haben längsgefaltete Wände, wenigstens in der Nähe der Mündung. Die Sekretschicht hat eine recht eigentümliche Struktur; von Hämatoxylin gefärbt zeigt sie schräg verlaufende, etwas ungleichmässig dicke Pfeiler, die mit ungefähr ebenso mächtigen, dunkleren Partieen abwechseln. Dieses Aussehen hängt gewissermassen mit der Weite der Drüsen zusammen. Tunica propria und Muskeln wie gewöhnlich.

---

[1]) 1895, S. 662.

44. Columba domestica, L.

Oesophagus: Das Epithel schwach (60—115 μ). Eine Abattung der Zellen beginnt schon in recht tief gelegenen Schichten ıd nimmt allmählich nach aussen hin zu. Die Oesophagealdrüsen hlen im ganzen Oesophagus oberhalb des Kropfs, in diesem treten e erst im unteren Teil in einer kleinen Partie zwischen den beiden eitentaschen auf und setzen sich dann durch den ganzen unteren 'eil des Oesophagus hindurch fort, allerdings nur in den Oesohagealfalten, wo sie dichtgedrängt stehen, dagegen gar nicht in en dazwischen gelegenen Partieen. In der Form und Beschaffeneit ähneln diese Drüsen denen bei ***Psittacus erithacus.*** Sie sind ross, durch Faltung der Wände sehr zerteilt und von einem ca. 17 μ ohen Cylinderepithel ausgekleidet. Tunica propria sehr schwach, ur in den die Oesophagealdrüsen enthaltenden Falten im unteren 'eile des Schlundes kräftiger entwickelt. Hie und da bildet sie chwache ins Epithel hineinragende Leisten. Beim Übergange zum rüsenmagen unbedeutende Leucocytenanhäufungen. Muscularis ıucosæ dringt bald keil- bald faltenförmig in die sehr hohen und inen Oesophagealfalten hinein. Muscularis aus Ringmuskeln.

Drüsenmagen: Die Innenseite mit ziemlich starken, wie ewöhnlich angeordneten Falten, die sich zuweilen in unregelmässige 'apillen auflösen. Die schlauchförmigen Drüsen sind ziemlich urz und weit. Das Epithel auf den Falten 12—15 μ, in den chlauchförmigen Drüsen ca. 9 μ hoch. Die zusammengesetzten Drüsen mit einer weiten, mit schwachen Ausbuchtungen versehenen Centralhöhlung, die von einem ca. 15 μ hohen Cylinderepithel ausgekleidet ist. Die Tubuli mit weiten Lumina und einem Epithel aus ziemlich hohen (ca. 7 μ), oben stark abgerundeten Zellen. Tunica propria ohne Stratum compactum, zwischen und unter den zusammengesetzten Drüsen sehr unbedeutend entwickelt. Muskulatur wie gewöhnlich; äussere Längsmuskeln von sehr schwachen Bändern vertreten.

Muskelmagen: Die Innenseite mit schmalen, niedrigen Leisten, welche in der Gegend des Drüsenmagens ziemlich unregelmässige Papillen tragen. Die schlauchförmigen Drüsen sind

kräftig entwickelt, mit etwas erweitertem Fundus. Sie stehen in Reihen, welche jedoch unter den Lateralmuskeln in mehr oder weniger deutlich getrennte Gruppen von je 3—7 Drüsen aufgelöst werden. Jede Drüse mündet für sich. Das Epithel ist auf den Leisten und Papillen ca. 10—12 μ, im Fundus der Drüsen nur 6 μ hoch. Die Sekretschicht ziemlich homogen, an vielen Stellen tritt jedoch die gewöhnliche Struktur deutlich hervor. Tunica propria ohne Stratum compactum. Muskeln wie gewöhnlich.

Ältere Litteratur:

Viele Forscher haben die Anatomie der fraglichen Organe der Haustaube studiert (siehe OPPEL 1896, S. 193—197 u. 1897 S. 101—103). Die vollständigsten Angaben findet man bei folgenden:

HASSE[1]) liefert eine sehr detaillierte Beschreibung über den Bau des Oesophagus und des Drüsenmagens der Taube und beschreibt speziell die Veränderungen, welche besonders das Epithel in den Seitentaschen des Kropfes während der Brütezeit erleidet. In einer anderen Arbeit[2]) beschreibt er auch den Bau des Muskelmagens. Eine Verteilung der Drüsen in Gruppen stellt er hier vollständig in Abrede. Sie ist ja auch nur auf Flächenschnitten durch den mittleren Teil des Muskelmagens besonders deutlich wahrzunehmen.

CATTANEO[3]) hat den Magen der Taube untersucht. Seine Angaben über das Epithel des Drüsenmagens, die Anordnung der zusammengesetzten Drüsen in zwei Lager und den Bau der Sekretschicht sind, wie leicht ersichtlich, vollständig falsch.

POSTMA[4]) beschreibt den Oesophagus und den Magen bei *Columba*. Er berichtigt den Fehler, den HASSE macht, indem er das Epithel der Oesophagealdrüsen ein Pflasterepithel benennt. Auch hier meint POSTMA, dass das Oesophagealepithel in den Ausführungsgang der Drüsen eindringe.

CAZIN[5]) liefert eine treffliche Beschreibung der feineren Anatomie des Magens bei der Taube. Er berichtigt dabei auch die Fehler, welche CATTANEO, wie erwähnt, in seiner Beschreibung gemacht. Die Verteilung der Drüsen des Muskelmagens in Gruppen hat er nicht wahrgenommen.

TEICHMANN[6]) beschreibt den Kropf der Taube und findet, dass, wie oben beschrieben worden, auch eine kleine Partie zwischen den Seitentaschen Drüsen enthält.

---

1) 1865.
2) 1866, S. 12—13.
3) 1884, S. 144—146.
4) 1887, S. 83—84, 91—92 u. 105.
5) 1887, S. 249—252.
6) 1889.

BARTHELS[1]) bestätigt in der Hauptsache die Angaben von HASSE, POSTMA ınd TEICHMANN über den Bau des Oesophagus und des Kropfes der Taube.

Die Sekretschicht des Muskelmagens der Taube ist von WIEDERSHEIM[2]) u. A. ıäher untersucht worden (Siehe Allg. Teil!)

---

45. Acanthis linaria, (L.)

— Hierzu Taf. VI, Fig. 1 a u. b. —

Oesophagus: Das Epithel von sehr wechselnder Mächtigkeit 28–190 μ.[3]) Die Zellen sind gegen die Oberfläche hin nur schwach geplattet. Die Oesophagealdrüsen sind im ganzen Oesophagus mit Ausnahme des Kropfes ziemlich zahlreich; an letztgenannter Stelle kommen sie nur spärlich vor. Sie sind zwiebelförmig, oft, besonders im oberen Teile des Schlundes und im Kropf, mit stark gefalteten Wänden. Das Cylinderepithel im Fundus der Drüsen ziemlich hoch (ca. 25 μ), gegen den Ausführungsgang hin an Höhe schnell abnehmend. Tunica propria schwach, bildet hie und da ziemlich unregelmässige, ins Epithel hineinragende Leisten. Muscularis mucosæ unter den Falten bedeutend verstärkt. Muscularis aus Ringmuskeln.

Drüsenmagen: Die Innenseite mit nicht besonders starken, wie gewöhnlich verlaufenden Falten. Die schlauchförmigen Drüsen sind unbedeutend entwickelt, kurz und oft etwas unregelmässig gestaltet. Ihr Epithel geht ohne scharfe Grenze in das die Falten bekleidende über. Im Fundus der Drüsen hat es eine Höhe von ca. 9 μ, auf den Falten beträgt es 12—15 μ. Die zusammengesetzten Drüsen mit einer etwas verzweigten Centralhöhlung und Tubuli von gewöhnlicher Beschaffenheit. Tunica propria ohne Stratum compactum, unter und zwischen den zusammengesetzten Drüsen sehr unbedeutend entwickelt. Muscularis mucosæ bildet deutliche Bänder über den zusammengesetzten Drüsen, unter ihnen eine sehr schwache Schicht. Muscularis aus einer nur ca. 12 μ

[1]) 1885, S. 674.

[2]) 1872.

[3]) Letzteres Mass vom Kropf.

mächtigen Ringschicht; hie und da kann man möglicherweise sehr schwache Spuren einer äusseren Längsmuskulatur gewahren.

Muskelmagen: Die Innenseite mit längslaufenden, niedrigen Leisten. Die schlauchförmigen Drüsen sind ziemlich kurz und weit. Unter den Lateralmuskeln erreichen sie jedoch eine recht beträchtliche Grösse. Sie stehen in Reihen, in die Vertiefungen zwischen den Falten mündend. Die Sekretschicht unter den Lateralmuskeln ziemlich homogen, an vielen Stellen tritt die gewöhnliche Struktur deutlich zu Tage. Tunica propria ohne Stratum compactum und ziemlich schwach entwickelt. Muskulatur wie gewöhnlich.

---

46. Pyrrhula pyrrhula, (L.)

— Hierzu Taf. VI, Fig. 5 u. Taf. VIII, Fig. 9. —

Oesophagus: Das Epithel ist mächtiger als bei der vorigen Art (50—240[1]) μ). Die Zellen sind gegen die Oberfläche hin stärker geplattet. Tunica propria füllt oft die Oesophagealfalten fast ganz aus und bildet ausserdem ins Epithel hineinragende Leisten. Die Oesophagealfalten sind bedeutend kräftiger entwickelt auf der hinteren Wand des Oesophagus als auf der vorderen. Die Oesophagealdrüsen, welche durch den ganzen Schlund hindurch ziemlich zahlreich vorkommen, nur im Kropf etwas spärlicher, sind sehr gross, zwiebelförmig, mit so stark gefalteten Wänden, dass ihr Lumen sogar in eine Anzahl getrennte Tubuli zerteilt wird. Die Drüsen sind in den erwähnten grossen Falten der Hinterwand des Schlundes bedeutend grösser als auf anderen Stellen; sie erreichen dort sogar eine solche Entwicklung, dass sie von den Drüsen keines anderen von mir untersuchten Vogels — ***Psittacus erithacus*** ausgenommen — an Grösse übertroffen werden. Das Epithel im Fundus der Drüsen hat eine Höhe von 20—25 μ. Muscularis mucosæ unter den Oesophagealfalten bald mehr, bald minder verstärkt. Muscularis aus Ringmuskeln, wie Muscularis mucosæ etwas stärker als bei *Acanthis linaria*.

---

1) Letzteres Mass vom Kropf.

Drüsenmagen und Muskelmagen unterscheiden sich im Wesentlichen sehr wenig von den entsprechenden Teilen bei *Acanthis linaria.* Im Drüsenmagen ist die äussere Längsmuskulatur deutlich, obschon sehr schwach. Die schlauchförmigen Drüsen sind im Muskelmagen etwas kräftiger entwickelt, ebenso die Sekretschicht, in welcher zuweilen die gewöhnliche Struktur sehr schön hervortritt (siehe Taf. VIII, Fig. 9).

Von körnerfressenden *Passeres* habe ich auch *Corythus enucleator* und *Loxia curvirostra* untersucht und die Übereinstimmung mit den beschriebenen sehr gross gefunden. Einige Verschiedenheiten finden sich jedoch. Die Oesophagealdrüsen bei *Corythus* zeigen alle möglichen Übergänge zwischen solchen mit ungefalteten und solchen mit stark gefalteten Wänden. (Siehe Taf. VII, Fig. 3 a—d). Letztere nähern sich dem Aussehen derjenigen bei *Pyrrhula.* Bei *Loxia* ähneln de Oesophagealdrüsen mehr denen bei *Acanthis.* Bei *Corythus* sind die Drüsen ziemlich zahlreich im ganzen Oesophagus, die grössten finden sich im Kropf; bei *Loxia* sind die Drüsen spärlicher, besonders im Kropf stehen sie sehr zerstreut, und sind sie alle ziemlich klein. Der Unterschied zwischen grösseren hinteren und kleineren vorderen Oesophagealfalten ist im Kropf bei *Corythus* sehr, bei *Loxia* weniger, jedenfalls doch etwas, hervortretend.

Die unbedeutenden Verschiedenheiten im Bau des Magens der fraglichen Formen bieten eigentlich nichts von Interesse.

Ältere Litteratur:

CAZIN[1]) hat den Magen bei *Pyrrhula pyrrhula* und *Loxia curvirostra* untersucht. Speziell beschreibt er den Bau der Sekretschicht und liefert zwei Abbildungen von Schnitten durch diese bei *Pyrrhula.*

Weitere Angaben über die hier besprochenen Formen kann ich nicht finden. Bei vielen Forschern findet man jedoch Beschreibungen über den Bau der fraglichen Organe bei dieser oder jener anderen Art der körnerfressenden *Passeres* und die Übereinstimmung zwischen den verschiedenen Formen scheint sehr gross zu sein.

---

[1]) 1887. S. 261—264. Fig. 15 u. 16.

Von *Grus grus,* dem einzigen der von mir untersuchten Sum vögel, den ich als Vegetabilienfresser betrachten kann, habe i nur den Oesophagus untersuchen können. Wegen der schlecht Beschaffenheit meines Materiales war nämlich eine mikroskopisc Untersuchung des Magens nicht möglich, und auch in Bezug auf d Bau des Oesophagus konnte ich keine genaueren Beobachtung machen. Als besonders bemerkenswert will ich nur hervorhebe Die Oesophagealfalten sind ausserordentlich kräftig entwick das Epithel dagegen sehr schwach (nur ca. 48—60 μ), mit in d äusseren Schichten deutlich geplatteten Zellen. Die Oesophage drüsen, welche, wie bei den vorher beschriebenen Sumpfvöge klein und mehr oder weniger deutlich flaschenförmig sind, steh ausserordentlich dicht. Tunica propria ist sehr kräftig entwicke grobfaserig, Lymphnoduli enthaltend. Muscularis mucosæ drin unbedeutend in die Oesophagealfalten hinein. Muscularis a Ringmuskeln.

---

47. Cygnus musicus.

Oesophagus: Das Epithel ist mächtig (bis zu 340 μ). In d unteren Partieen dringen nicht besonders hohe, aber ziemlich breit etwas unregelmässige Leisten vom unterliegenden Bindegewe hinein. Die Zellen der oberen Schichten sind deutlich, aber nic stark geplattet. Die Oesophagealdrüsen sind ziemlich spärlic verhältnismässig klein, mit schwach gefalteten Wänden. Sie si zwiebelförmig, und die Funduspartie liegt ganz und gar in Tunica propria. Diese ist kräftig entwickelt; zwischen d Oesophagealfalten hat sie eine Mächtigkeit von ca. 160 μ. Hie u da, besonders beim Übergang zum Drüsenmagen, mit Leucocyt anhäufungen. Muscularis mucosæ ist ungefähr von derselt Mächtigkeit wie die Tunica propria und hat im Allgemeinen vol Anteil an der Faltung der Mucosa. Das die Submucosa rep sentierende Bindegewebe ist aussergewöhnlich stark entwickelt u wie gewöhnlich, wenn Muscularis mucosæ gefaltet ist, unter

Falten bedeutend verstärkt. Muscularis aus einer starken Ringmuskelschicht.

Drüsenmagen: Die Innenseite in gewöhnlicher Weise faltig; oft lösen sich die Falten in mehr oder weniger regelmässige Papillen auf. Die schlauchförmigen Drüsen sind nicht besonders stark entwickelt. Sie stehen in Gruppen zusammen; die Drüsen jeder Gruppe münden gemeinschaftlich. Die zusammengesetzten Drüsen haben eine sehr lange und schmale Centralhöhlung mit schwachen, radiär geordneten Ausbuchtungen. Die Tubuli stehen sehr dicht und besitzen enge Lumina. Tunica propria ohne Stratum compactum. Die Muskulatur ziemlich schwach, besonders sind die Längsmuskeln der Muscularis unbedeutend entwickelt.

Muskelmagen: Die Innenseite verhält sich wie bei etlichen vorher beschriebenen *Lamellirostres*, z. B. *Somateria spectabilis*. Sie ist mit einem gut entwickelten Leistensystem ausgestattet, das wenigstens im oberen Teil des Muskelmagens deutliche Papillen trägt. Die schlauchförmigen Drüsen stehen in Gruppen, und zwar vereinigen sich die Drüsen jeder Gruppe zu einem gemeinschaftlichen Stamm, der zwischen den Leisten mündet. Die Sekretschicht ist sehr kräftig entwickelt, mit deutlich hervortretender Struktur. Tunica propria ohne Stratum compactum. Muskeln wie gewöhnlich.

Ältere Litteratur:

HASSE[1]) beschreibt den Bau des Muskelmagens von *Cygnus musicus* und liefert recht gute denselben beleuchtende Abbildungen.

CATTANEO[2]) hat auch den Magen bei *Cygnus musicus* untersucht. Das Epithel des Drüsenmagens beschreibt er hier wie in vielen anderen Fällen als „un grosso epitelio stratificato a squametta"; auch der Bau der Sekretschicht ist von ihm unrichtig beschrieben, was übrigens schon CAZIN[3]) bemerkt hat.

---

[1]) 1866, S. 13—16 u. Fig. 7—9.
[2]) 1884, S. 142.
[3]) 1887, S. 226 u. 229.

Allgemeiner Teil.

I. Oesophagus.

Die Aufgabe des Oesophagus ist in erster Reihe, die in di Mundhöhle eingeführte Nahrung in den Magen zu bringen, wo si dann verdaut werden soll. Natürlicherweise muss der Bau de Oesophagus infolgedessen nicht nur von der chemischen Bescha fenheit der Nahrung, sondern auch von der Form, in der sie durc ihn hindurchgeht, beinflusst werden.

Wie aus den speziellen Beschreibungen erhellt, hat der Oes phagus eine sehr wechselnde Weite und ist überdies in recl verschiedenem Masse dehnbar. Gewöhnlich sind die in kontr hiertem Zustande weitesten Speiseröhren auch die dehnbarste Natürlich müssen die Weite und die Dehnbarkeit des Oesophagı mit der Grösse der durch ihn hindurchgehenden Gegenstände bestimmtem Zusammenhang stehen.

Einige Vögel, deren Nahrung aus Gegenständen von beträchtlict Grösse besteht, zerteilen sie vor dem Verschlingen mit dem Schnab andere nicht. Bei letzteren erwartet man natürlich den weitesl und dehnbarsten Schlund; und in der That ist er bei diesen finden. Wir erinnern nur an das Verhältnis bei *Phalacrocorax, Ard* *Longipennes* u. A., wo der bereits in kontrahiertem Zustande we Oesophagus fast ins Unglaubliche gedehnt werden kann. A auch diejenigen Vögel, welche ihre Nahrung zerkleinern, hal öfters einen weiten und dehnbaren Oesophagus, darauf beruhe dass die Zerkleinerung nicht gerade sehr gründlich geschieht. diesen gehören *Raptores* und *Striges,* welche ihre Beute zv

zerreissen, aber nur soweit, dass sie die Stücke eben hinabwürgen können. Andere Vögel aber, z. B. die ***Psittaci,*** welche ihre Nahrung mit grösster Sorgfalt zerkleinern, haben einen engeren und weniger dehnbaren Schlund. Was den Umstand anbelangt, dass die Zerkleinerung im einen Falle gründlicher von statten gehen muss als im anderen, hängt dies natürlich von der jeweiligen Beschaffenheit der Nahrung ab. Die Raubvögel sind Fleischfresser, die Papageien Pflanzenfresser. Nun sind ja aber die Vegetabilien viel schwerverdaulicher als Fleisch, und es muss demnach von einer gewissen Bedeutung sein, dass sie schon vor dem Eintritt in die Verdauungswege so gründlich wie möglich zerstückt werden. Einen engen, wenig dehnbaren Oesophagus finden wir bei gewissen Vögeln, deren Nahrung schon ohne voraufgehendes Zerkleinern von so geringer Grösse ist, dass für ihren Hindurchgang durch den Oesophagus keine besonders starke Erweiterung desselben vonnöten ist. Dies ist betreffs vieler Insektenfresser der Fall, z. B. bei ***Muscicapa, Cypselus, Iynx*** u. A.

Aber nicht nur die Grösse der hindurchgehenden Nahrungsstücke beeinflusst die Weite und Dehnbarkeit des Oesophagus. Bei manchen Formen hat der Schlund auch die Aufgabe, als ein Behälter der Nahrung zu dienen, wodurch erzielt wird, dass bei reichlicher Nahrungszufuhr grössere Mengen verzehrt werden können, als es in Ermangelung dieser Vorrichtung geschehen könnte. Um dieser Aufgabe gerecht zu werden, muss der Oesophagus natürlich dehnbar sein, auch wenn die zu verzehrenden Gegenstände von geringer Grösse sind.

Die fischfressenden Vögel, *Longipennes, Phalacrocorax, Uria, Ardea* u. A. besitzen die Fähigkeit, beträchtliche Quantitäten im Schlunde aufzuspeichern, und zwar hat der Oesophagus dieser Formen eine so kolossale Dehnbarkeit erhalten — abgesehen von der vorerwähnten Ursache — eben um dies zu ermöglichen. Wegen der langgestreckten Form der Nahrung ist der Oesophagus in diesem Falle in seiner ganzen Ausdehnung ungefähr gleichmässig dehnbar. Bei anderen Formen hingegen, welche Gegenstände von geringerer Grösse oder unregelmässigerer Form verschlingen, wurde, da es galt einen Behälter auszubilden, im Allgemeinen nur ein Teil des

Oesophagus erweitert und in grösserem Masse ausdehnbar; in die
Weise entstand ein sogenannter Kropf.

Der Kropf kann verschiedener Art sein, alle erdenklichen Üt gänge von einer schwachen, undeutlich begrenzten Erweiterung zu einer beträchtlichen, scharf markierten Ausbuchtung des Oe phagus darstellend.

In einer vorläufigen Mitteilung[1]) habe ich bereits hervorgehot dass die GADOW'sche Einteilung des Kropfs[2]) in einen echten i einen unechten Kropf unstatthaft ist, und ferner, dass GADOW, ich jetzt unter den Litteraturreferaten für die einzelnen Forr dargethan, die von ihm selber vorgeschlagene Einteilung keinesw korrekt durchführt. Meines Erachtens sind mindestens 4 verschied Typen unterscheidbar:

1) *Der Kropf besteht aus einer allseitigen, spindelförmigen weiterung des Oesophagus und ist etwa an der Mitte Halses, demnach ein Stück oberhalb der Furcula, gele Wenn am stärksten ausgebildet, schiebt er sich in gefüll Zustande dorsalwärts an der rechten Seite des Halses vo so dass er auf der Rückseite des Halses zu liegen ko* (siehe Taf. I, Fig. 1). Ein solcher Kropf findet sich bei eini Sumpf- und Schwimmvögeln, ***Machetes, Anas*** u. A., und z am kräftigsten entwickelt bei den ***Fringilliden***, z. B. ***Lo***
2) *Der Kropf besteht aus einer an der Vorderseite des O phagus gelegenen, ganz einfachen und symmetrischen buchtung. In gefülltem Zustande ruht er auf der Furc* Einen solchen Kropf finden wir bei den ***Raptores*** (siehe T Fig. 2).
3) *Der Kropf besteht aus einer nach vorne sehr erweite schwach schlingenförmigen Partie des Oesophagus und i deshalb unsymmetrisch. In gefülltem Zustande ruht er der Furcula.* Diesen Kropf finden wir bei den ***Psittaci*** den ***Rasores*** (siehe Taf. I, Fig. 3 und 4).
4) *Der Kropf besteht aus einer etwas nach vorne, hauptsäch aber seitwärts, erweiterten Partie des Oesophagus und b*

1) 1899, S. 140—142.
2) Bronn 1891, S. 672.

infolgedessen zwei Seitentaschen, die beiderseits des Halses gelegen sind und auf der Furcula aufliegen. Einen solchen Kropf haben die *Columbae* (siehe Taf. I, Fig. 5).

Einen Kropf haben demnach die Vögel ganz ohne Rücksicht auf die Art der Nahrung. Von den Animalienfressern haben die *Raptores* einen Kropf des Typus 2, und *Mormon* einen äusserst schwachen Kropf des Typus 1. Unter denjenigen, welche ihre Nahrung sowohl dem Tier- als dem Pflanzenreich entnehmen, finden wir einige Sumpfvögel, (z. B. *Machetes)* und Schwimmvögel (z. B. *Anas),* welche einen äusserst schwach ausgebildeten Kropf des Typus 1 haben. Unter den Pflanzenfressern finden wir *Rasores* und *Psittaci* mit einem Kropf des Typus 3, *Columbae* mit einem des Typus 4, und die körnerfressenden *Passeres* mit einem des Typus 1.

Was für Gemeinsames haben nun diese Vögel, dass sie eines besonderen Organs zum Aufbewahren grösserer Mengen ihrer Nahrung bedurften? Eben dieses, dass sie samt und sonders solche Stoffe verzehren, die ihnen nicht immer zu Gebote stehen, die aber, wo sie angetroffen werden, jedesmal reichlich zu haben sind. Dass für die Raubvögel[1]) ein Nahrungsbehälter von grosser Bedeutung sein muss, ist klar. Wenn es einem Raubvogel mal gelungen den Raub zu erjagen, dann gilt's natürlich so viel wie möglich davon unterzubringen, da es ja ungewiss ist, wann das Jagdglück ihm das nächste Mal hold ist. Von den *Raptores* abgesehen, finden wir dass alle Formen[2]) mit einem Kropf in höherem oder geringerem

[1]) Dass bei den *Striges* kein Kropf vorhanden ist, dürfte möglicherweise auf Abstammung von Formen, welche des Kropfs ermangeln, zurückzuführen sein. Da sie indes zu Raubvögeln ausgebildet worden, wäre natürlich für sie in eben dem Masse wie für die Tagesraubvögel ein Behälter vorteilhaft. Es hat sich jedoch kein solcher als Kropf entwickelt; warscheinlich dürfte der Oesophagus im Ganzen als Aufbewahrungsraum verwendet werden, wenn die Nahrungszufuhr so reichlich ist, dass der Magen überfüllt wird.

[2]) Eine Ausnahme bildet jedoch *Mormon.* Wozu die unbedeutende Ausbuchtung des Oesophagus bei dieser Form eigentlich nützen soll, kann ich nicht bestimmt entscheiden. Obgleich ich keinen Nachweis dafür liefern kann, finde ich es doch wahrscheinlich, dass die Tiere in ihm den Jungen die hauptsächlich aus Crustaceen bestehende Nahrung zutragen. *Mergulus*, der eine ähnliche Lebensweise hat, trägt seinen Jungen die Nahrung zu, indem er sie zwischen den Unterkieferästen, im obersten Teil der dehnbaren,

Grade Samenfresser sind. Samen sind ja eben eine Nahrung, welche dem Vogel nicht beliebig zu Gebote steht, insbesondere, da eine Vogelart ja im Allgemeinen auf gewisse Samenarten beschränkt ist; andererseits finden sich ja die Samen, wo sie vorkommen öfters massenhaft; wenn nun ein Vogel eine solche Stelle gefunden hat, muss es doch wohl für ihn von der allergrössten Bedeutung sein, eine möglichst grosse Menge verzehren zu können. Am wenigsten bedeutet zweifelsohne der Kropf bei den Sumpf- und Schwimmvögeln, die denn auch nur einen wenig entwickelten besitzen. Bei ihnen wird er gewiss nur selten verwendet. Die Samennahrung ist ja bei ihnen eben von untergeordneter Bedeutung. Indes kann man besonders bei den Enten zur Herbstzeit, wenn sie den Getreideäckern Besuche abzustatten pflegen, den Oesophagus fast gänzlich von Getreidekörnern vollgepfropft finden; jene schwache Ausbuchtung an der Mitte des Oesophagus spielt dann natürlich eine Rolle als Raumvergrösserer. Auch bei ***Machetes*** habe ich mehrmals den unteren Teil des Oesophagus nebst dem Kropf von Nahrung gefüllt vorgefunden.

Indes hat der Kropf nicht immer nur die Aufgabe, bei reichlicher Nahrungszufuhr als Aufbewahrungsraum zu dienen. Dieses erhellt am besten daraus, dass bei vielen die Nahrung auch dann im Kropf verbleibt, wenn der Magen ganz leer ist. Dieses Verhältnis hat statt bei Tauben, Hühnern und Papageien.[1]) Aus Versuchen, die TIEDEMANN und GMELIN[2]) mit Hühnern gemacht, scheint

---

gleichsam einen „Kehlsack" bildenden Speiseröhre aufbewahrt. Bei ***Mormon***, wo die Partie zwischen den Unterkieferästen sehr schmal ist, würde dieses unzweckmässig sein. Wahrscheinlich wurde anstatt dessen der vorerwähnte „Kropf" ausgebildet. Dafür spricht denn auch seine Lage hoch oben.

[1]) Um dieses darzuthun, machte ich Versuche mit einer Taube und einem Huhn; jene hungerte 24, dieses 36 Stunden lang. Dann wurden sie gefüttert, jene mit Erbsen, dieses mit Hafer, und beide sofort getötet. Bei der Taube waren alle Erbsen im Kropf geblieben; bei dem Huhn waren einige Haferkörnchen direkt in den Muskelmagen geraten, der grösste Teil derselben jedoch im Kropf geblieben, und da der Drüsenmagen gänzlich leer war, konnte dieses nicht darauf beruhen, dass der Magen keinen Platz für mehr Nahrung hätte. Was die Papageien betrifft, habe ich vielmals mit der Hand nachfühlen können, wie das Verzehrte im Kropf blieb.

[2]) 1826.

rvorzugehen, dass die in ihrem Kropf von statten gehende :ränderung der Nahrung nur darin besteht, dass sie durch die nwirkung des von den Schleimdrüsen im Oesophagus ausgeschienen Sekrets aufgeweicht wird.[1]) Dasselbe ist wohl auch bei den auben der Fall. Und zwar muss dieses von grosser Bedeutung in, wenn die Nahrung aus ungeschälten Samenkörnern besteht.

Bei den mit einem Kropf begabten Sumpf- und Schwimmvögeln, ei den körnerfressenden ***Passeres*** wie bei den ***Raptores*** kommt dem ropf aller Wahrscheinlichkeit nach, wenigstens im Allgemeinen, nur ie Aufgabe des Behälters zu, denn dem Anschein nach bleibt in m keine Nahrung zurück, bevor der Magen angefüllt ist. Ich abe zwar keine diesbezüglichen Experimente gemacht, ich habe ber bei diesen Vögeln öfters den Magen angefüllt vorgefunden, hne dass es was im Kropf gegeben, nie aber fand ich diesen efüllt, wo der Magen es nicht auch gewesen wäre. Ich habe nehrmals verschiedene ***Fringilliden*** beim Fressen erlegt, ohne edoch Nahrung im Kropf vorzufinden, was ja zur Genüge darthut, lass die Nahrung direkt in den Magen geht, falls dort Platz ist.[2]) Bei Raubvögeln, welche offenbar ihre Beute soeben verzehrt, habe ch sowohl den Magen als den Kropf von verschiedenen Stücken lerselben gänzlich gefüllt angetroffen. Betreffs der Raubvögel, welche nicht nur den Kropf, sondern auch den Magen für den Empfang grösserer Nahrungsmengen angepasst haben, ist es ja übrigens lurchaus undenkbar, dass letzterer nicht sofort verwendet würde.

Dass die ***Passeres*** des Aufweichens der Nahrung nicht in lemselben Masse bedürftig sind wie die Tauben und Hühner, beruht natürlich darauf, dass sie die Samen vor dem Verzehren schälen, was letztere hingegen nie thun. Dass aber die Nahrung bei den Papageien immer erst im Kropf bleibt, obgleich sie die Samen eben-

---

[1]) Vergl. auch L. PAIRA-MALL 1900.

[2]) Das Niederpressen des Futters vom Kropf in den Magen dürfte jedoch wenigstens bei den körnerfressenden ***Passeres*** vom Willen abhängig sein. Da sie ja immer ihre Jungen mit aus dem Kropf heraufgewürgtem Futter ätzen, muss man wohl annehmen, dass sie es im Kropf behalten können, auch wenn der Magen nicht gefüllt ist. Vielleicht steht die Ausbildung eines Kropfs bei diesen Formen auch im Zusammenhang mit dieser Weise die Jungen zu füttern.

falls schälen und übrigens ihre Nahrung äusserst sorgfällig zerkleinern, erscheint sehr eigentümlich. Dass dies nicht des weiteren Aufweichens halber geschieht, erhellt deutlich daraus, dass sowohl der Kropf als der oberhalb desselben gelegene Oesophagusabschnitt der Drüsen entbehrt. Vielleicht ist auch hier das Niederpressen des Futters vom Willen abhängig und unterbleibt, wenn der Vogel beunruhigt wird.[1]) Möglicherweise hat dann der Kropf der Papageien einzig Bedeutung beim Ätzen der Jungen. Diese werden nämlich wie bei den *Passeres* mit aus dem Kropf ausgewürgter Nahrung gefüttert. Nur genaue Experimente können über diese Sachen Aufklärung geben.

Bei den Tauben liegt dem Kropf ausser der bereits erwähnten Aufgabe noch diejenige ob, durch Ausbildung der sogenannten Kropfmilch den Jungen eine passende Nahrung zu bereiten. (Siehe hierüber HASSE, 1865 u. TEICHMANN, 1889).

Obgleich der Kropf bei denjenigen Formen, wo die Nahrung direkt in den Magen wandert und erst dann im Kropf bleibt, wenn der Magen gefüllt ist, eigentlich nicht die Aufgabe hat, ein Organ zum Aufbewahren behufs der Aufweichung der Nahrung zu sein, so ist es ja doch ganz natürlich, dass die bei gewissen Gelegenheiten dort aufgehaltene Nahrung von dem Sekret der Oesophagealdrüsen, falls solche nicht wie bei den Papageien fehlen, irgendwelche Einwirkung erleidet. Dass der Kropf der körnerfressenden *Passeres* eine vorwiegend chemische Bedeutung habe, wie GADOW[2]) behauptet, möchte denn aber doch sehr übertrieben sein und bei den *Psittaci*[3]) ist es ja gar unmöglich. TIEDEMANN'S Experimente mit Raubvögeln ergeben, dass Fleisch, welches 4 Stunden lang im Kropf gelegen, ganz unbedeutend verändert worden. Er sagt darüber[4]): „Äusserlich war es befeuchtet, wenig erweicht und hatte die rothe Farbe etwas verloren, die es jedoch an der Luft wieder

1) Vergl. betreffend die Bewegungen des Muskelmagens: TIEDEMANN 1810. S. 441—442.

2) 1879, S. 345.

3) Vgl. BARTHELS 1895, S. 662.

4) 1826, Bd. I. IV Abschn., S. 154.

erhielt."[1]) In seiner Anatomie und Naturgeschichte der Vögel[2]) sagt er: „Bei den Raubvögeln scheint der Kropf vorzüglich zur Absonderung des Fleisches von dem Gewöll und von den Knochen bestimmt zu sein." Dieser Ansicht pflichtet GADOW (1879, S. 345) ebenfalls bei. Ich kann es mir aber gar nicht denken, dass der Kropf in dieser Hinsicht von grösserer Bedeutung sei. Solchenfalls würde die Nahrung wohl immer in ihm Aufenthalt machen. Übrigens werden die untauglichen Überbleibsel ja immer erst gerade aus dem Magen herausgeworfen. Bei den *Striges* geschieht ja auch diese Absonderung ohne die Mitwirkung eines Kropfs.

Als gewiss dürfte wohl schlechterdings anzunehmen sein, dass Kropfformen, welche bei in systematischer Beziehung so weit von einander abstehenden Gruppen, wie z. B. den ***Raptores***, den ***Passeres*** und den ***Rasores***, vorkommen, unabhängig entstanden sind. Dann wirft sich die Frage auf, ob in verschiedenen Fällen dieselbe Ursache zur Entstehung eines Kropfs vorgelegen habe. Eine Aufgabe ist allen Kropfformen gemein, und zwar die, bei reichlicher Nahrungszufuhr als Behälter zu dienen. Falls also die Ursache der Entstehung eines Kropfs immer dieselbe wäre, sollte somit dieses gemeinsame Bedürfnis eines derartigen Behälters diese Ursache gewesen sein. Meines Erachtens war dem denn auch so, wenigstens im Allgemeinen, denn, vielleicht mit Ausnahme der Tauben, finde ich überall diese Aufgabe des Kropfs als die bedeutsamste. Nicht einmal bei den ***Rasores*** dürfte seine Bedeutung als eines die Nahrung erweichenden Organs so durchgreifender Natur sein, da ja gewisse Vögel, welche sich von ähnlicher Kost ernähren, dennoch des Kropfs ermangeln. Wir erinnern einfach an Sumpfvögel wie ***Numenius, Grus*** u. A., und an die Enten, welche trotz des Mangels an wenigstens stets fungierendem Kropf sogar ungeschälte Körner verdauen können. Bei den Tauben wage ich nicht zu entscheiden, ob das Bedürfnis eines Behälters oder eines Nahrungsbereiters für die Jungen den ursprünglichen Anstoss zur Entwicklung eines

[1]) GADOW sagt (1879, S. 344), TIEDEMANN habe dargethan, dass die Drüsen des Raubvogelkropfs eine starke Einwirkung auf Fleisch ausüben. Dies dürfte indes nicht aus Obigem hervorgehen.

[2]) 1810, S. 411.

Kropfs gegeben. Es scheint mir aber auch hier natürlicher, dass es das erstere sei, denn diese ganz eigenartige Bildung der „Kropfmilch" ist wohl am nächsten als eine unter vorher gegebenen Bedingungen entstandene Eigentümlichkeit zu betrachten.

Wennschon aber somit das Bedürfnis eines Nahrungsbehälters allein die Entstehung eines Kropfs wenigstens in den meisten Fällen veranlasst haben mag, dürften doch die diesem Organe ausserdem zukommenden Funktionen seine in verschiedenen Fällen verschiedene Weiterentwicklung hervorgerufen haben. Denn aller Wahrscheinlichkeit nach hängt jene stärkere und kompliziertere Ausbildung des Kropfs bei Papageien, Hühnern und Tauben doch wohl mit dem Umstande zusammen, dass die Nahrung dort stets eine Zeit lang verweilen muss; die starke Entwicklung der Seitenpartieen des Kropfs bei den Tauben steht natürlich mit der „Milchsekretion" im Zusammenhang, da ja eben dort die „Milch" gebildet wird.

Aufs allerengste mit der Dehnbarkeit des Oesophagus verbunden ist die Faltung der Innenseite. Die Falten, welche nur beim kontrahierten Oesophagus zum Vorschein kommen, und welche dann stets im Kropf — falls ein solcher vorhanden — am kräftigsten sind, werden gänzlich ausgeebnet, wenn der Oesophagus in grösstmöglichem Masse dilatiert wird. Sie sind offenbar eben dazu da, eine grössere Dilatation überhaupt zu ermöglichen, da sonstigenfalls das Oesophagealepithel nebst den Drüsen zerreissen würde.[1]) Demgemäss findet man denn auch die stärkste Faltung bei denjenigen Vögeln, welche eines stark dehnbaren Oesophagus bedürfen, z. B. bei *Phalacrocorax, Longipennes, Corvus, Cuculus* u. A. Vögel aber, bei denen keine beträchtlichere Dehnbarkeit des Oesophagus vonnöten ist, zeigen zumeist eine höchst unbedeutende oder geradezu gar keine Faltenbildung, z. B. *Muscicapa, Iynx, Cypselus* u. A.[2])

Nun beobachtet man aber bisweilen äusserst kräftige Oeso-

[1] Eine geringere Dilatation wäre ja auch ohne diese Anordnung möglich, da das Epithel eine gewisse Elasticität besitzt, was ja bei dilatiertem Oesophagus oft ersichtlich. Das Epithel ist nämlich dann oft so gedehnt, dass seine Mächtigkeit nur einen Bruchteil der im kontrahierten Zustande vorhandenen repräsentiert. (Siehe Taf. VI, Fig. 1 a u. b).

[2] Auch bei diesen findet sich, wie erwähnt, eine Faltenbildung der Tunica propria, was auf eine frühere Faltung der ganzen Mucosa hindeutet.

phagealfalten bei Formen, wo dem Anscheine nach kein grösseres Bedürfnis von Dehnbarkeit jenes Organs vorliegt. Dem ist z. B. so bei etlichen Sumpfvögeln, *Totanus, Machetes, Grus.* Hier möchte die Faltung hauptsächlich dazu dienen, die Innenfläche des Oesophagus zu vergrössern, um einer grösseren Anzahl von Drüsen Platz zu bereiten, und wir sehen denn auch, dass die Raumvergrösserung ihnen trefflichst zu statten gekommen, da bei diesen Formen die Drüsen so dicht stehen, dass sie einander oft berühren. Die sehr starken Falten der hinteren Wand des Oesophagus bei *Pyrrhula* und *Corythus* und unter dem Kropf bei den Tauben sind offenbar dazu da, um den aussergewöhnlich grossen Drüsen Raum zu schaffen. Eine stärkere Dilatation als die, welche die Dehnung der Zwischenpartieen zwischen diesen grösseren Falten gestattet, kann wenigstens bei den Tauben wohl nicht vorkommen, weshalb die Drüsen hier gegen die Gefahr des Zerreissens genügend geschützt sind.

Was die Dicke der Oesophagealwände betrifft, ist sie keineswegs von der Grösse des Vogels oder der Weite des Oesophagus abhängig. *Muscicapa, Iynx, Ampelis* u. a. kleinere Vögel haben den Oesophagus ebenso dickwandig wie z. B. die Krähen. Wie die nachstehenden allgemeinen Bemerkungen in Bezug auf die einzelnen Schichten im Oesophagus darthun, wechselt die Proportion zwischen ihnen erheblich.

Betreffs des Epithels finden wir (siehe Tabelle I), dass seine Mächtigkeit von der Grösse des Vogels völlig unabhängig ist. Die auffallendste Erscheinung dürfte seine kolossale Entwicklung bei den insektenfressenden Vögeln sein. *Iynx, Picus viridis* und *P. martius* haben das absolut mächtigste Epithel von allen von mir untersuchten Formen. Bei den insektenfressenden *Passeres* ist es bedeutend mächtiger als bei den samenfressenden. Am schwächsten ist es bei *Psittacus.* Als eine allgemeine Regel gilt es übrigens, dass das Epithel im oberen Teil des Oesophagus kräftiger entwickelt ist, als im unteren, und dass es im Kropf, wo ein solcher vorhanden, stärker ist, als in den übrigen Teilen. Die Angabe GADOW's[1], dass die „Mucosa" — mit welchem Namen er das Epithel be-

[1]) Bronn 1891, S. 670.

zeichnet — sehr mächtig sei, wenn der Oesophagus weit und für den Empfang grösserer Gegenstände (Fische u. dgl.) bestimmt sei, ist bereits von BARTHELS[1]) als durchaus grundlos dargethan worden.

Das Epithel wechselt aber, wie wir gesehen, nicht nur betreffs der Mächtigkeit, sondern auch in anderen Beziehungen. So ist die Grösse der Epithelzellen in verschiedenen Fällen sehr verschieden. Am grössten sind die Epithelzellen der Insektenfresser. Z. B. bei ***Cuculus*** beträgt in den Zellen der äussersten Schichten der grösste Durchmesser mitunter bis 25 μ, während die entsprechende Ziffer bei den nicht insektenfressenden Vögeln in äusserst seltenen Fällen mehr als die Hälfte davon beträgt, falls die Zellen nicht ausnehmend stark in einer bestimmten Richtung gedehnt sind.

Im Allgemeinen werden die Zellen gegen die Epitheloberfläche hin abgeplattet, und zwar in der Weise, dass ihre Längsachsen zu ihr parallel liegen. Bisweilen ist die Abplattung sehr stark, die Kerne schwinden, und eine Verhornung findet statt. Dies geschieht bei ***Tetrao tetrix, Fuligula cristata*** u. A., am allerdeutlichsten aber bei ***Ciconia nigra*** im unteren Teile des Oesophagus. Auffällig ist, dass der Übergang von den gerundeten Zellen der unteren Schichten zu den geplatteten der äusseren mitunter ganz plötzlich eintritt, z. B. bei ***Larus, Somateria*** u. A. Die Abplattung erstreckt sich in verschiedenen Fällen ganz verschieden tief. Bei ***Asio otus*** sind nur die Zellen der äussersten Schicht geplattet, während bei vielen Formen die geplatteten Zellen beträchtlich mehr als die Hälfte des Epitheldurchmessers ausfüllen (***Perdix, Somateria*** u. A.). Bei den reinen Insektenfressern, ***Merops, Iynx, Picus viridis, Cuculus, Caprimulgus, Cypselus, Chelidon, Luscinia, Muscicapa*** u. A., und bei einigen Sumpfvögeln, z. B. ***Totanus calidris*** und ***Strepsilas*** kommt keine Abplattung der Zellen vor, oder sie sind winkelrecht gegen die gewöhnliche Richtung gestreckt. Ein ganz besonders eigentümliches Epithel mit einer äusseren Zone zerstörter verschrumpfter Zellen haben, wie wir gesehen, ***Picus viridis, P. martius*** und ***Iynx torquilla.***

In Form und Grösse sind die Kerne der Epithelzellen gewöhnlich den Zellen entsprechend; öfters kommt jedoch eine schwache Ab-

[1]) 1895, S. 682.

attung der Zelle vor, während der Kern rund verbleibt; dies ist st stets der Fall in den Übergangsschichten zwischen den unteren it rundlichen und den oberen mit stark geplatteten Zellen, wenn r Übergang allmählich stattfindet.

Im Allgemeinen kann man nicht behaupten, was eben auch ıs obigen Beispielen hervorgeht, dass die Beschaffenheit des Epiels bei systematisch zusammengehörigen Formen gleichförmig sei; ıss die Nahrung einen gewissen Einfluss darauf ausübt, ist dagen deutlich. Wenigstens ist dies der Fall betreffs der Insektenıhrung. Bei allen Insektenfressern (*Picus, Iynx, Cuculus, Cyplus, Chelidon, Muscicapa* u. s. w.) finden wir ein Epithel von heblicher Mächtigkeit, aus gewöhnlich nicht geplatteten Zellen ebildet. Dass das Epithel dieser Formen eine so starke, ja öfters olossale Mächtigkeit besitzt, beruht ganz gewiss darauf, dass sie in öherem Masse als andere eines kräftigen Schutzes bedürfen, und war teils gegen mechanische Angriffe, wenn die Insekten lebendig erschluckt werden[1]), teils gegen die von den Insekten etwaigenfalls ausgeschiedenen ätzenden Flüssigkeiten. Dass diese thatsächlich auf das Epithel beschädigend einwirken, geht nach meinem Dafürhalten deutlich aus dem Verhältnisse bei *Iynx, Picus viridis* und *P. martius* hervor, wo, wie mehrfach erwähnt worden, die Zellen der äussersten Zone in ganz eigener Weise deformiert sind, was ich nur auf die Einwirkung der Ameisensäure zurückführen kann. Hier ersehen wir deutlich (siehe Taf. VI, Fig. 4 u. 8), wie tief ihre Wirkung sich erstreckt, und es erklärt sich dann auch leicht, warum das Epithel eine solche ungeheure Mächtigkeit besitzen muss. Jene Deformation der oberflächlichen Zellen habe ich, wie aus den speziellen Beschreibungen erhellt, in gewissem Grade bei den meisten Insektenfressern und, was zu beachten ist, auch bei *Pernis apivorus* wahrgenommen. Dieser Raubvogel ernährt sich bekanntlich hauptsächlich von grösseren Hautflüglern, vorzugsweise Wespen. Bemerkenswert ist noch, dass das Epithel bei *Pernis* mächtiger ist als bei den anderen von mir untersuchten Raubvögeln.

Dagegen kann ich keine sichere Erklärung dafür liefern, dass

[1]) *Lanius*, der die Insekten vor dem Verzehren zerstückelt, hat denn auch ein schwächeres Epithel als diejenigen, welche die Insekten lebendig fressen.

die Epithelzellen der Insektenfresser nicht in gewöhnlicher Weise in den äussersten Schichten abgeplattet werden. Dass dies aber entschieden von der Insektennahrung abhängt, dürfte meines Erachtens daraus erhellen, dass kein einziger reiner Insektenfresser in höherem Masse geplattete Zellen besitzt, und dass die Epithelzellen der äussersten Schichten bei *Pernis* erheblich weniger geplattet sind als bei den anderen Tagraubvögeln. Auch diejenigen Sumpfvögel *(Totanus, Strepsilas)*, welche abweichend von ihren Verwandten (z. B. *Hæmatopus)* ein ähnliches Epithel darweisen, sind ja in nicht geringem Masse Insektenfresser. Vielleicht ist die Ursache des erwähnten Umstandes ganz einfach darin zu suchen, das die Epithelzellen bei den Insektenfressern so rasch zerstört werden, das eine Abplattung derselben nicht stattfinden kann. In einzelnen Fällen, besonders bei *Cuculus,* glaube ich beobachtet zu haben, dass die Zellen, nachdem sie zu bedeutender Grösse herangeschwollen, sich verschleimten, was ja vorzugsweise dann bedeutsam sein mochte, wenn die Nahrung aus behaarten Insektenlarven oder kleineren Dipteren bestand, von denen Teilchen leicht an den Wänden haften konnten, falls diese nicht sehr schleimig waren.

Die der gewöhnlichen Richtung entgegengesetzte Streckung der Zellen glaube ich einfach durch den Druck erklären zu können, welcher bei dem Zuwachs der Zellen dadurch veranlasst wird, dass das Epithel sich nicht an der in dem darunter gelegenen Bindegewebe deutlich zu Tage tretenden Faltung beteiligt. Nur bei Formen mit einer derartigen Anordnung findet sich nämlich jene Dehnung, und zwar ist sie im Allgemeinen nur zwischen zwei Bindegewebsleisten wahrnehmbar. Wie ein Blick auf Taf. VI. Fig. 3 von *Cypselus* leicht ergeben dürfte, muss eben, da längs der ganzen unteren Kontur des Epithels neue Zellen gebildet werden, in diesen Zwischenpartieen, wo eine solche Zellenbildung von 3 Seiten her statthat, von welchen zwei einander ganz und gar entgegengesetzt sind, eine Zellenabplattung gerade in der fraglichen Richtung infolge des Druckes eintreten.

Die bei den meisten Vögeln vorkommende Abplattung der äussersten Epithelzellen parallel zur Oberfläche bezweckt natürlich hier wie überall, wo ähnlich aussehendes Epithel vorkommt,

eine grössere Festigkeit. Eine ganz eigene Ursache muss hingegen betreffs jener starken Verhornung vorliegen, welche die oberflächlichen Epithelzellen einer begrenzten Partie im untersten Teil des Oesophagus bei ***Ciconia nigra*** zeigen. Diese Ursache habe ich aber nicht nachweisen können.

In der Oesophagealwand der Vögel können wir, wie bereits vorhin erwähnt worden, gewöhnlich drei Bindegewebsschichten gewahren, eine äussere, die Adventitia, eine zwischen der Muscularis und der Muscularis mucosæ liegende, als Submucosa zu bezeichnende Schicht, und schliesslich eine innere zur Mucosa gehörende, unmittelbar unter dem Epithel gelegene Tunica propria. Dazu kommt, wenn die Muscularis ausser aus Ringmuskeln auch aus äusseren Längsmuskeln gebildet wird, eine schwache Schicht zwischen diesen. Alle diese Schichten sind durch feine, zwischen den Muskelbündeln verlaufende Verbände mit einander vereinigt. Das Bindegewebe bildet demnach ein Maschennetz von feinen Häutchen, welches die Muskeln umgiebt, und in welchem Nerven und Blutgefässe verlaufen. Von den obenerwähnten bindegewebigen Schichten bieten die Adventitia und die zwischen den Muskelschichten verlaufenden so geringes Interesse dar, dass ich sie hier ganz unberücksichtigt lasse; die beiden letzteren sind übrigens im Allgemeinen so schwach entwickelt, dass sie wenig oder gar nicht stärker erscheinen als die zwischen den Muskelbündeln verlaufenden Verbände, vermittels welcher die einzelnen Schichten zusammenhängen. Verhältnismässig stark ist die Submucosa bei ***Falco subbuteo, Pandion haliaëtus,*** *Asio otus, Fuligula cristata.* Bei *Pandion* beträgt sie ca. 30 μ. Bei denjenigen Formen (*Ardea* u. A., siehe S. 66), wo die Muscularis mucosæ faltenförmig in die Oesophagealfalten einsetzt, kommt die Submucosa wenigstens unter ihnen deutlich zum Vorschein.

Tunica propria ist hingegen zuweilen recht kräftig entwickelt. Ihre Mächtigkeit (siehe Tabelle I) ist im Allgemeinen mehr der Körpergrösse des Vogels proportional, als es betreffs des Epithels der Fall ist, indem nämlich grössere Vögel eine mächtigere Tunica propria darweisen, als kleinere; dies ist jedoch absolute zu verstehen, relative haben mehrere kleinere Vögel dieselbe stärker aus-

gebildet als gewisse grössere. Es finden sich indes viele Ausnahmen von dieser Regel. Besonders sind in Bezug hierauf die Sumpfvögel zu erwähnen, welche ein bedeutend kräftiger entwickeltes Bindegewebe besitzen — auch absolute genommen — als mehrere gleich grosse Vögel, ja als einzelne viel grössere Formen. Etliche Insektenfresser z. B. ***Cypselus, Chelidon, Luscinia*** besitzen auch eine mächtige Tunica propria.

Die Grenze der Bindegewebsschicht gegen das Epithel hat in verschiedenen Fällen ein recht verschiedenes Aussehen. Bisweilen ist sie fast ganz eben, z. B. bei ***Cuculus canorus, Psittacus erithacus*** u. A.; mitunter aber ragt sie leistenförmig mehr oder weniger tief ins Epithel hinein. Bei ***Cypselus, Chelidon,*** in geringerem Masse auch bei ***Muscicapa*** und einigen anderen, kann man, wie erwähnt, eine deutliche Faltung der ganzen Tunica propria wahrnehmen, ohne dass das Epithel gefaltet ist. Im Allgemeinen ragen jedoch nur schmale, bald höhere, bald niedrigere Leisten des Bindegewebes ins Epithel hinein. Zuweilen sind diese Leisten verschieden gross und kommen ein wenig unregelmässig vor, wie bei ***Tetrao, Perdix, Corvus*** u. A.; mitunter treten sie aber in regelmässiger Anordnung auf, z. B. bei ***Raptores, Ciconia nigra, Mergus, Mergulus, Larus, Somateria, Columba, Cygnus*** u. s. w. Diese Leisten verlaufen nicht getrennt, sondern sind unter einander vereinigt, so dass sie auf einem in geeigneter Höhe gemachten Tangentialschnitte als ein Netzwerk erscheinen, dessen Maschen Epithelpartieen umschliessen. Das Epithel wird demgemäss in mehr oder weniger deutliche, gegen die Oberfläche hin zusammenhängende Lappen geteilt. Auch dann, wenn das Bindegewebe sonst nicht ins Epithel einsetzt, umgiebt es die Oesophagealdrüsen und erstreckt sich deren Wände entlang mehr oder weniger weit ins Epithel hinein. Die Ränder einer solchen, eine Drüse umschliessenden, bindegewebigen Hülle liegen bisweilen dicht an der Drüse an oder lösen sich höchst unbeträchtlich von ihr ab ***(Iynx, Lanius, Muscicapa*** u. A.), zumeist biegen sie sich jedoch deutlich auswärts von der Drüse ab und enden frei im Epithel, wie BARTHELS[1]) es bei ***Cuculus canorus***

[1]) 1895, S. 664. Zu bemerken ist jedoch, dass dieses Verhältnis hier weit weniger auffällig zu Tage tritt als bei den meisten anderen Formen.

schrieben; mitunter sind diese freien Ränder sehr stark und ragen ı gutes Stück ins Epithel hinein, z. B. bei *Fulmarus* und *Hæ-ıtopus*.

Das Bindegewebe wechselt ebenfalls sehr betreffs seines feineren ues. Bald ist es feinfaserig, bald grobfaserig, seine Kerne sind ld mehr, bald weniger geplattet, bald ist es dicht, bald locker u. s. w. achtenswert ist jener übrigens bereits von BARTHELS[1]) erwähnte ıterschied bei mehreren Vögeln zwischen einem die Drüsen umbenden feinfaserigen Bindegewebe mit rundlichen Kernen und ıer tieferen Schicht aus gröberen Fasern mit mehr geplatteten ıd zerstreut gelegenen Kernen. Unter den von mir untersuchten ›rmen besitzen die *Larus*-Arten und die Sumpfvögel ein derartiges indegewebe.

Das Vorkommen von Leucocytenansammlungen im Bindegeebe des Oesophagus ist schon früher von verschiedenen Forchern, z. B. POSTMA[2]), GLINSKY[3]) und letzthin von SCHREINER[4]) erwähnt worden. Letzterer hat sehr ausfürlich über die verschiedene Art und Weise, in der die Leucocyten auftreten, berichtet, weshalb ich diesbezüglich auf seine Arbeit verweise. Es mögen hier indes seinen Angaben einige Nachträge hinzugefügt werden. Bei *Larus* (wenigstens bei *L. fuscus)* und den Sumpfvögeln (demnach auch bei *Totanus calidris)* habe ich nicht nur — wie SCHREINER sie beschreibt — „verschwommen begrenzte Häufchen" von Leucocyten gefunden, sondern auch deutlich begrenzte Noduli, welche aber stets von diffus begrenzten Leucocytenanhäufungen umgeben waren. Es ist jedoch ganz zutreffend, wenn SCHREINER die Leucocyten bei *Larus, Uria, Colymbus* und *Totanus* ausserdem als „eine diffuse Infiltration des Bindegewebes" n ganzen Oesophagus beschreibt. Die *Raptores* und die Insektenesser wurden von SCHREINER nicht untersucht. Bei jenen und enigstens bei den meisten Insektenfressern — *Cuculus, Lanius, icus major, Ampelis* u. A. — enthält das Bindegewebe ungefähr

1) 1895, S. 684 *(Larus canus)*.
2) 1887, S. 82 *(Larus argentatus)*.
3) 1894.
4) 1900, S. 549—557.

so beschaffene Leucocytenansammlungen, wie SCHREINER sie b *Sturnus* beschrieben. Bei *Cuculus* (und vielleicht auch bei de anderen, obschon ich es dort nicht beobachtet habe) dringen d Leucocyten bisweilen bis an die Oberfläche des Epithels hinau obgleich es sehr mächtig ist, woraus also erhellt, dass im Allg meinen nicht die Mächtigkeit des Epithels sondern eher die A plattung der Zellen das Hindurchdringen der Leucocyten hinde Die bei den *Lamellirostres* auf der Grenze zwischen dem Oes phagus und dem Drüsenmagen befindlichen, Leucocyten enthaltende schlauchähnlichen Bildungen, welche im Verein mit dem umgebend adenoiden Bindegewebe von GLINSKY als eine Tonsilla oesophag beschrieben worden, sind, wie SCHREINER betont, offenbar nich als infolge des Eindringens der Leucocyten umgewandelte Drüse und zwar bald die untersten Oesophagealdrüsen, bald die oberst zusammengesetzten Drüsen des Drüsenmagens, bald beiderlei Art zugleich. SCHREINER hat eine ähnliche Bildung ausser bei de *Lamellirostres* noch bei *Gallus domesticus* gefunden. Dazu mög von den von mir untersuchten gefügt werden *Fulmarus*, *Phal crocorax* und *Ardea*. Kleinere, mehr oder weniger diffuse Leuc cytenhäufchen beim Übergange zum Drüsenmagen finden sich b den allermeisten Vögeln, z. B. bei den *Raptores*, besonders b *Falco*, bei verschiedenen *Passeres*, *Corvus*, *Cuculus*, *Columba* u. .

Welche Bedeutung die von mir oben in Kürze geschilderte Verschiedenheiten der Beschaffenheit des Bindegewebes haben, i nicht immer leicht zu ergründen. Immerhin ist es offenbar, da sie, wenigstens in den meisten Fällen, nicht auf der verschieden Beschaffenheit der Nahrungsstoffe beruhen, was denn auch nic zu erwarten war. Das Bindegewebe ist ja ein stützendes u zusammenhaltendes Gewebe, das ausserdem den Nerven und d Blutgefässen Leitungswege bietet. Demzufolge muss ja das Binc gewebe bei einem grossen Vogel, dessen Oesophagus natürli absolute immer umfangreicher ist als der eines kleinen Vogels u deshalb grössere Nerven und Blutgefässe erheischt, eben reichlich bemessen sein. Die starke Entwicklung der Tunica propria bei d Sumpfvögeln steht ganz gewiss im Zusammenhang mit der I deutenden Länge des Schlundes dieser Formen. Dass gewisse

sektenfressende Vögel, ***Picus viridis, Iynx, Merops, Cypselus, Cuculus, Chelidon, Luscinia*** u. A., eine so kräftige Tunica propria besitzen, beruht vielleicht darauf, dass bei ihnen der Schlund einer reichlicheren Nahrungszufuhr und somit eines mehr entwickelten Gefässsystems infolge der dort stattfindenden raschen Neubildung der Epithelzellen bedurfte. Dann erklärt sich auch, dass die Tunica propria bei ***Lanius*** bedeutend schwächer ist als bei den anderen Insektenfressern. Die bindegewebigen Hüllen um die Drüsen her und die ins Epithel hineinragenden Leisten sind wohl hauptsächlich dazu da, um den Blutgefässen und Nerven in grösstmöglichem Masse Zutritt sowohl zu den Drüsenzellen als zu den lebenden Epithelzellen zu bereiten. Jenen Hüllen liegt es sodann natürlich ob, die Drüsen bei starkem Druck zu schützen. Das Leistensystem spielt auch bei stärkerer Dehnung der Oesophagealwände eine gewisse Rolle, indem die Falten sich dabei mehr oder weniger ausebnen und somit ein Zerreissen der untersten in Neubildung begriffenen Epithelschichten, die nicht in demselben Masse wie die oberen gedehnt werden können, verhindern. Die Frage, welche Bedeutung die Einwanderung der Leucocyten in die verschiedenen Schichten des Oesophagus habe, kann ich ebenso wenig beantworten wie frühere Forscher.[1])

Meine Auffassung von den verschiedenen Muskelschichten des Oesophagus habe ich vorher dargestellt (S. 64—66). Betreffs der Mächtigkeit derselben verweise ich auf die nachstehende Tabelle I. Die dort gelieferten Masse können aber natürlich keinen Anspruch auf absolute Geltung erheben, da die Mächtigkeit ja ungemein wechselt, je nach dem Kontraktionszustande u. s. w.

Aus der Tabelle erhellt, dass für die Mächtigkeit der Muscularis mucosæ die Grösse des Vogels gar nicht in Betracht kommt. ***Luscinia*** und ***Lanius*** haben eine stärkere Muscularis mucosæ als z. B. ***Pandion*** und ***Ardea.*** Dass die Muscularis mucosæ schwächer sei, wenn eine äussere Längsmuskelschicht vorhanden, wie SCHREINER[2]) behauptet, trifft nicht zu. Zwar ist die Muscularis mucosæ bei den ***Rasores*** recht schwach, bei *Phalacrocorax* aber ist sie stärker als bei allen anderen von mir untersuchten Vögeln.

[1]) Siehe hierüber SCHREINER 1900, S. 555—557.
[2]) 1900, S. 564—565.

Es dürfte sich demnach kein direkter Zusammenhang in der Entwicklung dieser beiden Längsmuskelschichten im Oesophagus nachweisen lassen, was bereits oben (S. 66) angedeutet wurde.

Muscularis mucosæ beteiligt sich fast immer an der Bildung der Oesophagealfalten, entweder indem sie unter den Falten mächtiger wird und keilförmig in sie eindringt — der gewöhnlichere Fall —, oder indem sie selber als Falten in sie einsetzt. Im ersteren Falle erscheint natürlich die äussere Kontur der Schicht eben, im letzteren für jeden Rücken etwas einwärtsgebuchtet, und zwar werden diese Einbuchtungen, wie oben (S. 167) erwähnt worden, von dem unterliegenden Bindegewebe (Submucosa) ausgefüllt; die Einbuchtungen sind indessen gewöhnlich sehr unbedeutend, da die beiden Faltenschenkel immer dicht an einander anliegen. Von den untersuchten Vögeln hatte ***Ardea cinerea*** eine Faltung der Muscularis mucosæ, welche nicht nur in den Oesophagealfalten, sondern auch zwischen ihnen auftrat[1]; eine Faltung fand sich ferner bei ***Cuculus, Tetrao tetrix, Perdix cinerea, Cygnus musicus,*** schliesslich, worauf BARTHELS[2]) hingewiesen, in den starken, Drüsen enthaltenden Falten bei ***Columba domestica.*** In vielen Fällen ragt Muscularis mucosæ nur sehr unbeträchtlich in die Oesophagealfalten hinein. Beispiele sind ***Raptores,*** besonders ***Pandion,*** ferner ***Phalacrocorax, Ciconia, Podiceps, Mergus, Strepsilas, Totanus*** u. A.

Die Ringmuskeln der Muscularis sind durchgehends stärker als Muscularis mucosæ, wie wir aus der Tabelle ersehen. Sie werden immer gegen den unteren Oesophagusteil hin etwas stärker, und zwar sind sie dort auf der dorsalen Seite gewöhnlich kräftiger entwickelt als auf der ventralen. Ihr Verhalten zur Körpergrösse betreffend finden wir eine mehr in Betracht kommende Entsprechung, als es bei Muscularis mucosæ der Fall war; sie sind nämlich bei einem grösseren Vogel absolute stärker als bei einem kleineren, obschon sich ja verschiedentliche Ausnahmen auch hier nachweisen lassen.

1) Vgl. BARTHELS 1895, S. 680, wo er dieses als ein gemeinschaftliches Kennzeichen für *Ciconia* anführt. Ich fand aber bei ***Ciconia nigra*** nicht einmal die geringste Andeutung hiervon.

2) 1895, Tabelle S. 687.

Auch die Längsmuskeln der Muscularis nehmen gegen den unteren Teil des Oesophagus hin immer an Mächtigkeit ein wenig zu. Bei etlichen Vögeln, die einer äusseren Längsmuskelschicht entbehren, ist jedoch im untersten Teil des Oesophagus eine schwache Andeutung davon wahrnehmbar.[1]) Bei *Ardea cinerea* sind sie dort recht kräftig entwickelt.

Dass auf die Mächtigkeit der Oesophagealmuskulatur die Lebensweise des Vogels und die Beschaffenheit seiner Nahrung einen gewissen Einfluss ausüben, lässt sich nicht läugnen, wennschon dies nicht besonders auffällig ist. Die kräftige Ausbildung der Muskulatur bei etlichen Formen, *Phalacrocorax, Ardea, Ciconia, Podiceps, Uria, Larus* u. A., steht wohl im Zusammenhang mit ihrer Gewohnheit, grössere Gegenstände unzerkleinert zu verschlingen; behufs des Hinabwürgens derselben muss es ja dann von Gewicht sein, über einen kräftig muskulösen Oesophagus zu verfügen. Die insektenfressenden *Passeres, (Chelidon, Luscinia, Lanius, Muscicapa)* haben eine bedeutend kräftigere Muskulatur als ihre körnerfressenden Verwandten. Eben warum dies der Fall, ist mir jedoch nicht gelungen zu erklären.[2]) Ebensowenig kann ich die Bedeutung oder die Ursache des Vorkommens einer gefalteten Muscularis mucosae erklären, da eine solche bei Formen vorkommt, welche sowohl biologisch als systematisch weit von einander geschieden sind. Das Vorhandensein einer äusseren Längsmuskulatur bin ich, wie früher (S. 66) erwähnt, am meisten geneigt als einen erhalten gebliebenen, altertümlichen Charakter zu betrachten.

Die Oesophagealdrüsen zeigen in mehreren Hinsichten recht bedeutende Schwankungen. Ihr Fundus wird stets — wenigstens zum allergrössten Teil — vom Bindegewebe umgeben, und zwar sowohl dann, wenn sie so tief gehen, dass die Funduspartie in der Tunica propria wurzelt — die gewöhnlichere Er-

[1]) Vgl. SCHREINER 1900, S. 565.

[2]) Es wäre ja wahrscheinlich, dass die stärkere Ausbildung der inneren Schichten des Oesophagus bei den Insektenfressern eine stärkere Muskulatur nötig mache, da es gilt effektive Bewegungen der Wände hervorzubringen, wenn nicht das Verhältnis bei *Lanius* gegen diese Erklärung spräche. Bei dieser Form ist nämlich die Muskulatur eben so stark wie bei den übrigen Insektenfressern, obgleich Epithel und Tunica propria bedeutend schwächer sind.

scheinung —, als auch wenn sie oberflächlicher liegen, da das Bindegewebe, wie vorhin (S. 168) erwähnt worden, in jedem Falle sie als eine Hülle umgiebt.

Inbetreff der Form schwanken sie, wie wir gesehen, von der schmalen flaschen-beinahe schlauchförmigen zur zwiebelförmigen Gestaltung. Bisweilen ist die Funduspartie sehr unregelmässig gestaltet (z. B. bei *Corvus*), und öfters ist sie durch die Faltung der Wände mehr oder weniger vollständig zerteilt.

Einfache Drüsen finden wir bei allen denjenigen Vögeln, welche animalische Kost verzehren, ausgenommen einige ***Raptores, Mergus, Picus viridis*** und ***P. martius***; ferner unter denjenigen, welche gemischte Nahrung haben, bei ***Ampelis, Parus*** und allen Sumpfvögeln. Sehr wenig faltig sind die Drüsen bei ***Picus major, Alauda*** und ***Sturnus***, etwas stärker bei den ***Lamellirostres***. Alle Pflanzenfresser haben mehr oder weniger faltige Drüsen; am schwächsten ist die Faltung bei *Acanthis linaria*, am stärksten bei ***Pyrrhula, Psittacus*** und *Columba*. Es sieht demnach aus, als stehe die Faltung der Drüsenwände in irgendwelchem Zusammenhang mit der Pflanzennahrung. Dass gewisse *Raptores* Drüsen mit faltigen Wänden haben, ist denn aber doch eigentümlich; vielleicht könnte es auf Abstammung zurückzuführen sein. Übrigens ist die Faltung bei den einzelnen Formen innerhalb der Gruppe verschieden. Bei ***Astur nisus*** und *Buteo* soll sie ganz fehlen (nach BARTHELS[1]), welcher indes von *Falco tinnunculus* dasselbe behauptet, was ich aber als unzutreffend dargethan habe), bei *Astur* ***palumbarius*** und ***Pernis apivorus*** ist die Faltung sehr schwach, bei ***Falco*** hingegen (vorzugsweise bei *F. peregrinus* nach BARTHELS; siehe seine Fig. 23) ziemlich kräftig. Eigentümlicherweise haben gerade die Falken einen weniger typischen Raubvogelmagen, als die übrigen ***Raptores*** (siehe hierüber weiteres S. 183). Es wäre demnach möglich, dass jene in der fraglichen Beziehung eine frühere Stufe vertreten als diese, und dass also die Faltung der Oesophagealdrüsen bei den ***Raptores*** im Schwinden begriffen sei. Das Gleiche könnte vielleicht auch bei den *Pici* der Fall sein. Solchenfalls ist es aber doch merkwürdig, dass sie so vortrefflich bei ***Picus viridis*** bewahrt worden.

[1]) 1895, S. 672 und Fig. 21.

welcher ein mindestens eben so gut spezialisierter Insektenfresser ist wie jede beliebige *Picus*-Art. Bei *Mergus* erklärt sich die Faltung leicht auf Grund seiner engen Verwandtschaftsbeziehung zu den alles- und pflanzenfressenden *Lamellirostres*.

Betreffs der Entstehungsweise der faltigen Drüsen aus den einfachen stimme ich SCHREINER, welcher in seiner Arbeit, S. 505—507, hierüber ausführlich berichtet, völlig bei. Bisweilen findet man bei einem Individuum alle erdenklichen Übergänge von einfachen zu stark gefalteten Drüsen. Dieses ist besonders der Fall bei *Corythus*, wo die Drüsen im unteren Oesophagusabschnitt klein und einfach sind, während der Kropf grosse und kräftig ausgebildete hat (siehe Taf. VII, Fig. 3 a—d). Ein Unterschied in der Gestaltung der Drüsen im unteren Teil des Oesophagus gegenüber dem oberen ist übrigens recht gewöhnlich, findet sich aber im Allgemeinen nur bei Formen mit einfachen Drüsen. Bei diesen werden sie gegen den unteren Oesophagusteil schmäler, und bei vielen Arten, z. B. *Larus, Parus* u. A., kommen Übergangsformen zu den schlauchförmigen Drüsen des Drüsenmagens vor.

Obgleich ich also der Ansicht bin, dass die faltigen Drüsen aus den einfachen entstanden, lässt sich doch auch denken, dass aus irgendwelchem Anlasse kleinere und einfachere Drüsen sich mal wieder als vorteilhafter erweisen konnten und infolgedessen solche aus den faltigen rückgebildet wurden, wie ich oben bei den *Raptores* und *Pici* angedeutet. Wahrscheinlicher ist vielleicht jedoch, dass, dem Anscheine zuwider, die Faltung der Drüsenwände gar nicht direkt von der vegetabilischen Diät abhängig ist; solchenfalls könnten die Drüsen der *Raptores* und der *Pici* in der Entwicklung aus einfachen zu faltigen begriffen sein, nicht umgekehrt. Es ist eben schwierig zu erklären, weshalb einem Pflanzenfresser faltige Drüsen grösseren Vorteil bieten sollten als einfache. Wenn eine einfache Drüse sich zu einer faltigen entwickelt, wird die secernierende Fläche ja immer vergrössert; da nun aber die faltigen Drüsen an sich stets grösser sind als die einfachen, ist ja eine ganz beträchtliche Vergrösserung die Folge. *Psittacus erithacus*, *Columba*, *Lamellirostres* und *Pyrrhula* besitzen unter allen von mir untersuchten Formen die grössten Oesophagealdrüsen. Dann

kommt die Reihe an die *Rasores,* gewisse *Raptores* und *viridis,* alle demnach Formen mit faltigen Drüsen. Aus der stehenden Tabelle II erhellt, welch ungeheurer Grössenunter zwischen den Drüsen bei *Pyrrhula* einerseits und z. B. *Pha corax, Strix, Larus* und vielen anderen grossen Vögeln ar seits existiert. Falls nun die Drüsen in den einzelnen Fälle in gleicher Anzahl vorfänden, liesse sich ja einfach als Veranla der Faltung ein Bedürfnis, die secernierende Fläche der Drüs vergrössern, annehmen. Zweifelsohne spielt denn auch diese dürfnis eine nicht unerhebliche Rolle. Da aber die kleinen ein Drüsen bei vielen Vögeln so dicht stehen, dass sie sich fa rühren, und dieses wiederum nie bei den grösseren zusar gesetzten der Fall ist — bei den *Lamellirostres* stehen sie ja spärlich zerstreut —, so muss die Entstehung der letzteren schle dings auf die Mitwirkung einer anderen Ursache zurückzu sein, denn anderenfalls hätte eine Vergrösserung der Drüser immer ebensogut durch die Vermehrung der Anzahl der D erzielt werden können. Diese Ursache möchte vielleicht da dürfnis, grössere Sekretmengen auf einmal auszuscheiden, ge sein. Die Pflanzenfresser (vorzugsweise *Columbae, Rasores,* ringerem Masse gewisse *Lamellirostres* und die *Fringilliden* ja, wie erwähnt worden, eben diejenigen Vögel, welche in Reihe ein Erweichen der verschluckten Nahrung brauchen, u finden ja eben auch ihre Nahrung gewöhnlich in beträchtli Quantitäten auf einer Stelle. Es möchte demnach von Bede sein, dass für diesen Zweck das Sekret in grösseren Menge handen ist. Offenbar speichert nun eine grosse Drüse mit v Fundus mehr Sekret auf als eine kleinere und engere. Um üb die secernierende Fläche zu vergrössern, wurde die Wand faltig, durch eine Vermehrung der Zahl dieser Drüsen wäre zweife die Festigkeit der Oesophagealwandung beeinträchtigt w Ebenso liesse sich vielleicht das Vorkommen grosser faltiger D bei den *Raptores* und gewissen *Pici* erklären. Welche der angedeuteten Ursachen in diesem Fall die richtige ist, oder vielleicht noch andere giebt, dürfte gegenwärtig nicht entsc werden können.

Wie wir aus den speziellen Beschreibungen ersehen, sind die Oesophagealdrüsen keineswegs gleichmässig über den ganzen Oesophagus verteilt. Im Allgemeinen sind sie auf der Grenze zum Drüsenmagen am häufigsten, dort aber auch am kleinsten (vgl. oben). Es finden sich aber immer Drüsen im ganzen Oesophagus, ausgenommen bei *Columba* und *Psittacus*. Bei den Tauben treten sie erst im unteren Teile des Kropfs auf, bei den *Psittaci* erst unmittelbar vor dem Übergang zum Drüsenmagen. Bei den *Raptores* und *Rasores* sind sie im Kropf sehr spärlich (ausser bei den letzteren im untersten Teile); spärlicher als in den übrigen Abschnitten des Oesophagus sind sie auch im Kropf der körnerfressenden *Passeres*, statt dessen sind sie aber dort grösser. Sonst pflegen die grössten Oesophagealdrüsen im Allgemeinen im oberen Teile des Oesophagus vorzukommen; bei den *Lamellirostres* sind aber die untersten die grössten. Dass die Drüsen im Kropf sparsamer auftreten oder vollständig fehlen, ist ja ganz natürlich, da die Drüsen, wenigstens wenn sie zahlreich vorkommen, der Dehnbarkeit Abbruch thun, weil durch sie die Wände weniger haltbar werden, und sie ja selber auch zartere Gebilde sind, welche leicht zerpresst werden könnten Den gänzlichen Mangel an Drüsen im Oesophagusabschnitt oberhalb des Kropfs bei den Tauben und im Kropf und dem ganzen Oesophagus — mit alleiniger Ausnahme der alleruntersten Partie — bei den Papageien[1]), kann ich dagegen gar nicht erklären. Als Ersatz für die geringe Zahl haben diese Formen freilich stärker zerteilte Drüsen erhalten als irgend welche anderen Formen, auch sind die Drüsen ungemein gross und besonders bei den *Psittaci* dicht stehend. Nur bei den Tauben sind die Drüsen auf die Oesophagealfalten beschränkt, bei allen anderen Formen finden sie sich auch zwischen den Falten.

Betreffs der Höhe des Epithels in den Oesophagealdrüsen verweise ich auf die nachstehende Tabelle II. Wir ersehen aus ihr, dass das Epithel im Allgemeinen bei Formen mit grösseren Drüsen höher ist als bei solchen mit kleineren. Am höchsten ist das Epithel bei den *Raptores*, sodann bei den *Lamellirostres* und den

[1]) Aus Obigem erhellt zur Genüge das Unzutreffende der Angabe GADOW'S, der „echte Kropf" (somit auch bei den *Psittaci*) werde durch seinen grossen Drüsenreichtum gekennzeichnet (1879, S. 344).

körnerfressenden *Passeres*. Ein bestimmter Zusammenhang mit der Nahrung scheint demnach nicht zu existieren. Bei allen Formen wechselt die Epithelhöhe in verschiedenen Teilen des Fundus, indem sie gegen den Ausführungsgang abnimmt; zuweilen ist das Epithel der Funduspartie abwechselnd höher und niedriger; besonders ausgeprägt ist dies bei einigen Insektenfressern, *Lanius, Iynx* u. A., was alles aus den speziellen Beschreibungen erhellt. Die Weite der Drüsenzellen ist nach dem Ausweis der Tabelle recht konstant, auch bei wechselnder Höhe.

Die Ausführungsgänge der Drüsen sind im Allgemeinen, wie wir gesehen, von öfters bedeutend geplatteten Epithelzellen bekleidet. Ziemlich hoch, mitunter nahezu kubisch, sind sie bei *Fulmarus, Colymbus, Pagophila eburnea, Cuculus, Caprimulgus,* alles Vögel mit kleinen Drüsen, wo es vonnöten sein kann, dass eine so grosse Partie der Drüse, wie nur thunlich, sich an der sekretorischen Thätigkeit beteiligt. Auch bei anderen Formen, wo die Zellen der Ausführungsgänge stärker geplattet sind, thun sie sich durch ihre Färbbarkeit als Schleimzellen dar und unterscheiden sich dadurch deutlich von den Zellen des Oesophagealepithels. In einzelnen Fällen gehen jedoch die Zellen des Ausführungsganges ohne irgendwelche Grenze in diejenigen des Oesophagealepithels über, z. B. bei *Anas* (Vgl. SCHREINER 1900, S. 507, Textf. 5).

Die von BARTHELS unter der Bezeichnung „Randzellen" beschriebenen, später von SCHREINER „Basalzellen" benannten Zellen habe ich öfters an gut konserviertem Material beobachtet, da sie aber für diese Untersuchung nicht von besonderem Interesse waren, habe ich ihnen kein eingehendes Studium gewidmet.[1])

II. Magen.

Der Magen der Vögel besteht, wie wir gesehen, immer aus wenigstens zwei Abteilungen, dem Drüsen- und dem Muskelmagen.

[1]) Zur Deutung dieser Zellen siehe SCHREINER 1900, S. 510.

ierzu kommt bisweilen bald ein Pylorusmagen, bald eine Pylorialerweiterung, in einzelnen Fällen Beides.

Die Aufgabe des Drüsenmagens ist hauptsächlich, wie schon er Name andeutet, den den Magensaft ausscheidenden Drüsen Platz ı bereiten; die des Muskelmagens, die Nahrung mechanisch zu erteilen. In gewissen Fällen kann jedoch bald diesem bald jenem, isweilen wohl Beiden zugleich, eine andere Aufgabe zuerteilt werden, ämlich ein Organ zur Empfangnahme grösserer Nahrungsquantiiten zu sein[1]), welchenfalls die betreffenden Partieen vergrössert der für Dehnung ausgebildet werden. Jenes betrifft dann gewöhnch den Drüsenmagen, welcher zugleich durch gewisse Anordnungen ehnbarer wird, dieses den Muskelmagen.[2])

Da die fragliche Aufgabe ja eben diejenige ist, welche immer em Kropf obliegt, muss offenbar die Ausbildung dieser drei Abeilungen in gewissem Zusammenhang stehen. TIEDEMANN[3]) sagt on der Grösse des Drüsenmagens: „Im Allgemeinen bemerkt man, ass alle diejenigen Vögel einen grossen Vormagen besitzen, welche einen Kropf haben — -- — und umgekehrt, der Vormagen ist ei allen denjenigen Vögeln klein, welche einen grossen Kropf

1) Siehe S. 157 hinsichtlich derjenigen Vögel, welche eines solchen Organs bedürfen.

2) Meines Erachtens kann man nämlich vom Muskelmagen bei z. B. den *Raptores* und *Phalacrocorax* nicht behaupten, er sei vergrössert worden, wohl aber, dass er ungeheuer dehnbar geworden. In kontrahiertem Zustande ist er ja keineswegs gross, im Gegenteil, recht klein (siehe Taf. III, Fig. 1, 4 u. 6). Frühere Forscher, z. B. TIEDEMANN und GADOW, bedienen sich indes der Bezeichnung „gross" betreffs eines Muskelmagens von der fraglichen Ausbildung. Abgesehen davon, dass es im vorliegenden Falle ganz gewiss unrichtig ist, das Wort „gross" zu gebrauchen, will ich hervorheben, dass es vom Muskelmagen oft gar nicht statthaft ist, da dieser ja im Allgemeinen sehr kontraktil und von sehr wechselnder Muskelstärke ist. Nur gleich stark kontrahierte und gleich muskelstarke Magen könnten ja eigentlich vergleichbar sein — sonst ergeben sich Resultate wie die Vergleichungen GADOW'S betreffs der Grösse der Muskelmagen bei *Astur*, *Pandion* und *Haliaëtus* (siehe hierüber die speziellen Beschreibungen) —, und die einzige Gelegenheit zu entscheiden, ob derselbe Kontraktionszustand vorliegt, hat man bei leerem Magen. Betreffs des Drüsenmagens ist es hingegen in gewissen Fällen sehr deutlich, dass er vergrössert worden, z. B. bei *Fulmarus*, *Picus viridis* u. A.

3) 1810, S. 419 § 395.

haben." Obschon diese Regel allerdings etwas Wahrheit enthält, ist sie bei weitem nicht allgemein gültig. Als dem ersten Teile der Regel widersprechend sind die meisten Insektenfresser z. B. *Chelidon, Luscinia, Cuculus, Caprimulgus* anzuführen, welche einen gemeingrossen Drüsenmagen haben (bisweilen sogar einen etwas kleineren als gewöhnlich), obgleich sie des Kropfs entbehren; dem zweiten Teile widerstreitet vorzugsweise das Verhältnis bei den *Raptores*, welche einen grossen Kropf und einen grossen Drüsenmagen besitzen. GADOW[1]) äussert über die Grössenbeziehungen des Drüsen- und des Muskelmagens: „Im Allgemeinen ist der Drüsenmagen desto grösser, je kleiner der Muskelmagen ist." Freilich findet eine gewisse Beziehung zwischen der „Grösse" des Drüsen- und des Muskelmagens statt, keineswegs aber eine so intime, dass der Drüsenmagen sich je nach der Verminderung des Muskelmagens stufenweise vergrösserte. Einen grossen Drüsenmagen nebst einem Muskelmagen gewöhnlicher Ausbildung finden wir übrigens bei z. B. *Iynx, Mergus, Colymbus* u. A.

Falls nun aber das Bedürfnis nach einem Organ zum Aufbewahren grösserer Nahrungsquantitäten inbetreff der Vergrösserung oder wachsenden Dehnbarkeit massgebend gewesen, dürfte es sich wohl auch in jedem Einzelfalle erklären lassen, weshalb eben diese oder jene Abteilung oder Abteilungen in der fraglichen Richtung entwickelt wurden. Um dies darzuthun, liefere ich hier eine Übersicht der etwaigen Fälle.

1) Nur der Muskelmagen ist fürs Aufbewahren grösserer Nahrungsmengen ausgebildet.
   Beispiele: *Cuculus, Caprimulgus, Striges, (Podiceps?)*
2) Nur der Drüsenmagen ist fürs Aufbewahren grösserer Nahrungsmengen ausgebildet.
   Beispiele: *Iynx, Picus viridis, P. martius.*
3) Der Oesophagus oder ein Teil desselben nebst dem Drüsen- und dem Muskelmagen sind fürs Aufbewahren grösserer Nahrungsmengen ausgebildet.
   Beispiele: *Raptores* (ausser der Gattung *Falco), Ardea, Phalacrocorax, (Ciconia nigra?)*

1) Bronn 1891, S. 674.

4) Der **Oesophagus** oder ein Teil desselben nebst dem **Muskelmagen** sind fürs Aufbewahren grösserer Nahrungsmengen ausgebildet.

Beispiel: ***Falco.***

5) Der **Oesophagus** oder ein Teil desselben nebst dem **Drüsenmagen** sind fürs Aufbewahren grösserer Nahrungsmengen ausgebildet.

Beispiele: ***Longipennes, Tubinares, (Psittaci?)***

6) Nur der **Oesophagus** oder ein Teil desselben ist fürs Aufbewahren grösserer Nahrungsmengen ausgebildet.

Beispiele: ***Rasores, Columbæ, Fringillidæ, (Psittaci?)***

7) Kein Abschnitt des Nahrungskanals ist fürs Aufbewahren grösserer Nahrungsmengen ausgebildet.

Beispiele: Die meisten Insektenfresser, *Alauda, Sturnus, Corvus, Anser, Cygnus* u. A.

Es ist ja offenbar, dass es, wenn die Nahrung keiner besonderen Erweichung vor dem Verdautwerden bedarf, vorteilhaft ist, dass sie so bald wie möglich der Einwirkung der digerierenden Säfte ausgesetzt wird, d. h. in den Magen gelangt. Deshalb ist es selbstredend zweckmässig, falls ein Vogel ein Organ erheischt, um grössere Nahrungsmengen aufzubewahren, dass eben der Magen hierzu angepasst wird. Dass der von grösseren zarten Drüsen freie Muskelmagen sich in erster Reihe hierfür eignet, dürfte ebenfalls deutlich sein. Aus der Übersicht erhellt, dass der Muskelmagen indes nur in wenigen Fällen zur Verwendung gelangt; dies hängt natürlich davon ab, dass die Nahrung zumeist so beschaffen ist, dass der Muskelmagen seine starke Muskulatur nicht aufgeben und sich demgemäss für keine grössere Dehnbarkeit ausbilden kann. Dass gerade hierin die Ursache liegt, dass im einen Falle dem Muskel-, im anderen dem Drüsenmagen die betreffende Aufgabe zuerteilt worden, erhellt meines Erachtens ganz deutlich aus dem Verhältnis bei ***Cuculus*** und *Caprimulgus* einerseits und *Iynx, **Picus viridis*** und ***P. martius*** andererseits. Jene bedürfen keines sehr muskulösen Magens, da sie sich von weniger harten Stoffen (Larven und Schmetterlingen) ernähren, und konnten mithin den Muskelmagen zum Behälter ausbilden; diese verzehren aber hart-

schalige Insekten — und die *Picus*-Arten zuweilen Pflanzenstoffe —, weshalb ein stark muskulöser Muskelmagen unentbehrlich ist; infolgedessen musste der Drüsenmagen als Aufbewahrungsraum ausgebildet werden.

Letzteres Verhalten hat auch statt bei ***Longipennes, Tubinares, Colymbus, Uria*** u. A, hier wurde aber auch dem Oesophagus dieselbe Aufgabe zu Teil, was natürlich auf der Grösse und Form einiger Nahrungsgegenstände beruhte — sie verzehren eben grösstenteils Fische —; dass der Muskelmagen trotzdem seine starke Muskulatur nicht entbehren kann, beruht darauf, dass öfters auch Crustaceen und andere harte Gegenstände verschluckt werden. Die eigentümliche Ausbildung des Magens bei ***Tubinares (Fulmarus, Diomedea)*** kann jedoch durch das Bedürfnis nach einem Behälter nicht befriedigend erklärt werden. Die Grösse des Drüsenmagens erklärt sich zwar hierdurch, nicht aber, weshalb der Muskelmagen so klein geworden ist und eine so eigentümliche Lage erhalten hat. Möglicherweise liegt hier dem Muskelmagen eine Aufgabe ob, welche nach meinem Dafürhalten bei etlichen anderen Vögeln dem Pylorusmagen oder der Pylorusabteilung des Muskelmagens zukommt, nämlich ein zu rasches Hindurchgehen der Nahrung durch den Magen und das Eindringen unverdauter Teile in den Darm zu hindern (siehe hierüber S. 186).

Bei ***Podiceps cristatus*** und ***Ciconia nigra*** ist der Muskelmagen durch seine ziemlich schwache Muskulatur einigermassen zur Aufnahme grösserer Nahrungsmengen entwickelt. Besonders der letztere kann ganz gewiss auch den weiten Oesophagus bei reichlicher Nahrungszufuhr als Behälter verwenden; durch das Vorkommen eines Schaltstücks zeigt bei ihm auch der Drüsenmagen eine unbedeutende Entwicklung in der fraglichen Richtung. Nichts deutet jedoch auf eine mehr specializierte Ausbildung, sondern es handelt sich hier wahrscheinlich um Formen, welche in dieser oder jener Richtung in Entwicklung begriffen sind.[1])

Dass die meisten ***Raptores, Phalacrocorax*** und ***Ardea*** sowohl den Drüsen- als den Muskelmagen und den Oesophagus sehr dehn-

[1]) Vgl. S. 194.

ar haben, beruht darauf, dass sie in höherem Masse als andere 'ögel ein Organ erheischen, um grössere Nahrungsquantitäten aufubewahren, da ihr Raub öfters aus sehr grossen Tieren besteht; ass aber die Falken eine Ausnahme hiervon bilden, indem ihr)rüsenmagen sehr wenig dehnbar ist, muss jedoch verwundern. llerdings ist zu beachten, dass die meisten kleinen Falken grosseneils Insekten verzehren. Aber auch die grösseren Formen haben einen besonders dehnbaren Drüsenmagen. KOLTHOFF hat mir nündlich mitgeteilt, dass die Falken von ihrem Raub immer hauptächlich das Fleisch verzehren, während die übrigen Raubvögel rheblich mehr an Knochen und Gefieder hinabwürgen; dieser Jmstand würde dann erklären, weshalb der Drüsenmagen, der ja bei den Falken sehr grosse Drüsen besitzt und deshalb wenig zum Dehnen geeignet ist, eben keine diesbezügliche Entwicklung erhalten hat. Was die *Striges* betrifft, verzehren sie wohl im Allgemeinen kleinere Tiere als die Tagraubvögel. Übrigens dürften bei ihnen, wie oben erwähnt worden, gewisse Eigentümlichkeiten im Bau des Nahrungskanals durch Abstammung von Formen, welche keine Raubvögel gewesen, zu erklären sein. Ihr Magen verrät denn auch ine ganz erhebliche Ähnlichkeit mit demjenigen bei gewissen nsektenfressern, *Cuculus* und *Caprimulgus*. Dass die *Rasores, Columbae, Fringilliden* und *Psittaci* den Muskelmagen nicht zum Behälter ausbilden konnten, liegt auf der Hand, da ihre Nahrung so eschaffen ist, dass jene Abteilung ihre starke Muskulatur behalten nusste. Dass der Drüsenmagen nicht in Anspruch zu nehmen var, dürfte darauf beruht haben, dass seine grossen, besonders tark entwickelten Magensaftdrüsen denn doch wohl keine beträchtchere Erweiterung gestatten konnten. Ausserdem ist der für eine Erweiterung etwa zu Gebote stehende Raum infolge der ungemein tarken Ausbildung des Muskelmagens äusserst beschränkt, weigstens bei den Hühnern, *Fringilliden* und Tauben; der Drüsennagen der Papageien ist, wie aus der Fig. 6, Taf. V erhellt, verhältnisnässig viel grösser als der jener Vögel, und von ihm liesse sich wohl behaupten, er sei in gewissem Grade fürs Aufbewahren grösserer Nahrungsmengen ausgebildet. Wahrscheinlich ist dies jedoch aus hylogenetischen Gründen zu erklären. (Vergl. S. 198 u. 199).

Dass manche Vögel keinen Teil des Nahrungskanals zur Behälter ausgebildet haben, beruht darauf, dass sie entweder ir Allgemeinen ihre Nahrung nicht auf einmal in grösseren Quantitäte vorfinden (die meisten Insektenfresser), oder dass sie von Stoffe leben, welche immer leicht zu finden sind (etliche Allesfresser z. I *Sturnus, Corvus* und die Grasfresser z. B. *Anser).*

Bei etlichen Vögeln findet sich, wie erwähnt worden, auc ein Pylorusmagen oder eine Pylorialerweiterung od wohl mal Beides zugleich. In den Fällen, wo der Pylorusmage unbedeutend vom Muskelmagen geschieden ist, habe ich ihn d Pylorusabteilung des Magens benannt. Diese Partieen sin nämlich zweifelsohne mit einander homolog, da viele Übergänç zwischen ihnen vorhanden sind (siehe z. B. Taf. V, Fig. 1 u. : Taf. III, Fig. 1 u. 2 und Taf. II, Fig. 18 u. 19, von *Gallinula po zana, G. chloropus, Ciconia nigra, Podiceps cristatus, Phalacrocora carbo* und *Ardea cinerea).* Die vollständigere oder unvollständiger Abtrennung der Pylorusabteilung oder des Pylorusmagens von Muskelmagen steht ohne Zweifel in Zusammenhang mit der Ent wicklung der Muskulatur. In schwach muskulösen Magen mus die Abtrennung vollständiger sein, um nicht beim Dehnen des Ma gens ganz zu schwinden. Eine unter dem Pylorus befindliche at trennende Faltenbildung ist in diesen immer stark entwickelt, währen in den stärker muskulösen Magen nur eine obere Falte vorhande ist; die untere Abgrenzung der Pylorusabteilung wird dann durc die obere konvexe Partie des rechten Lateralmuskels gebildet (c h. die obere Kante der rechten Reibeplatte, falls Reibeplatten vo handen sind). Die Pylorialerweiterung dürfte indes eine ganz eigen Bildung sein, da sie bisweilen nebst dem Pylorusmagen vorkomm *(Ardea).* Es wäre allerdings möglich, dass sie einen reduzierte Pylorusmagen repräsentiert, solchenfalls wäre die Pylorialerweiterun bei *Ardea* nicht mit dem homolog, was ich bei einigen andere Vögeln mit demselben Namen belegt habe. Es ist indes kaum wahrscheinlich, dass ein reduzierter Pylorusmagen als eine vo übrigen Magen so scharf geschiedene und ausserdem bei verschi denen Vögeln so gleichförmige Bildung zurückgeblieben wäre.

Ein deutlich abgetrennter Pylorusmagen ist unter den von m

untersuchten Formen nachweisbar bei ***Phalacrocorax carbo, Ardea cinerea, Botaurus stellaris*** und ***Alcedo ispida;*** bei der erstgenannten Form ist jedoch der Übergang zum Muskelmagen recht weit, wenigstens bei dilatiertem Magen (siehe Taf. II, Fig. 18). Eine mehr oder weniger entschieden zu Tage tretende Pylorusabteilung finden wir bei ***Ciconia nigra, Podiceps cristatus, Colymbus, Corvus, Pica, Numenius arquata, Vanellus, Hæmatopus, Oedicnemus, Charadrius apricarius, Ch. hiaticula, Strepsilas, Tringa alpina, Totanus calidris, Machetes, Actitis, Scolopax rusticola, S. gallinago, Rallus, Gallinula porzana, G. chloropus, Fulica, Tadorna, Clangula, Harelda, Fuligula cristata, F. ferina, Somateria spectabilis, S. mollissima, Anas acuta, A. boschas, A. crecca, Grus, Anser torquatus, A. segetum, Cygnus olor*** und ***C. musicus.***

Wir ersehen hieraus, dass fast alle diejenigen, welche einen Pylorusmagen oder eine Pylorusabteilung, deutlich ausgebildet oder angedeutet, besitzen, Formen sind, welche sehr wässerige Nahrung verzehren oder wenigstens solche Nahrung, mit welcher immer ein grösseres oder geringeres Quantum Wasser verschluckt wird. Es ist deshalb wahrscheinlich, dass die fragliche Anordnung den Zweck hat, dem allzu raschen Hindurchgang der Nahrung durch den Magen vorzubeugen. Diese Ansicht hat übrigens bereits GADOW[1]) ausgesprochen. Einzuwenden wäre freilich, dass der Magen kein absorbierendes Organ ist, und dass ein Verlangsamern des Hindurchgangs eigentlich bei einem solchen vonnöten wäre. Es darf aber nicht vergessen werden, dass eben im Magen die Nahrung mit dem Magensaft gemischt werden soll, und dass es demnach von grossem Gewicht ist, dass sie nicht zu rasch durch ihn hindurchgehe, besonders wenn das Futter schwer verdauliche Teile wie Fischgräten, Molluskenschalen und dergl. enthält, welche den Darm beschädigen könnten, falls sie unverdaut in ihn gelangten, da sie wenigstens im Allgemeinen nicht (wie bei ***Raptores*** und ***Laridæ)*** wieder aufgestossen werden. Sehr beleuchtend für die betreffende Frage ist ja ***Alcedo,*** der einen Pylorusmagen hat, während seine Insektenfressenden Verwandten dessen ermangeln. Die ganz besondere Ausbildung der Sekretschicht mit ihren starken „Zähnen“ in der Pylorus-

[1]) Vgl. Bronn 1891, S. 679.

abteilung bei ***Podiceps cristatus*** und ***Ciconia nigra,*** sind ganz gewiss da, um die unverdauten Teile zu hindern in den Darm zu gelangen.[1]) Es ist eben deutlich, dass, wenn die Nahrung bei dem Zusammenziehen des Magens nach dem Pylorus hin gepresst wird, die festen Teile durch diese Anordnung in ihrem Vordringen ein beträchtliches Hindernis haben.[2]) Öfters gewahrt man denn auch bei ***Podiceps cristatus,*** wie erwähnt worden, dass Haare und Gräten mehr oder weniger tief in der Sekretschicht der Pylorusabteilung stecken, wo sie natürlich sitzen bleiben, bis die Teile, worin sie feststecken, abgenutzt oder sie selber zerstört sind; in dieser Weise tragen sie vielleicht ihrerseits dazu bei, den Hindurchgang zum Pylorus noch mehr zu erschweren, indem sie gleichsam eine Siebvorrichtung bilden. Die über den Pylorus frei aufragende Kante der rechten Reibeplatte bei den ***Rasores*** ist wohl auch dazu da, um grössere Gegenstände zu verhindern, bei den Kontraktionen des Magens in den Darm einzudringen.

Eine Pylorialerweiterung findet sich bei allen von mir untersuchten ***Raptores*** und bei ***Ardea.*** Bei ***Podiceps, Mergus, Caprimulgus, Cypselus*** und ***Picus major*** kommt eigentlich keine Pylorialerweiterung vor, da die Sekretschicht aber ein wenig in den obersten Teil jener dem Äusseren nach als Duodenum erscheinenden Partie hineinragt, erweist sich dieser oberste Teil als zunächst zum Magen gehörig; er ist jedoch weder erweitert noch irgendwie vom Darm geschieden.

Welche Bedeutung einer Pylorialerweiterung zukommen mag, habe ich nicht ergründen können. Bei ***Ardea*** dürfte sie ja vielleicht denselben Dienst verrichten wie der Pylorusmagen, indem sie den Magen noch komplizierter macht, merkwürdig ist es aber dann, dass sie so ungemein klein ist. Dass sie für die ***Raptores*** irgendwelche grössere Bedeutung habe, ist wenig wahrscheinlich, da ja die *Striges,* welche einen Muskelmagen von ungefähr dem-

[1]) Der ganze Muskelmagen und besonders sein unterhalb des Pylorus gelegener Abschnitt, dessen Sekretschicht eine ähnliche Ausbildung hat, wirkt wohl einigermassen ebenso.

[2]) Eben wegen der ähnlichen Ausbildung der Sekretschicht im Muskelmagen des *Fulmarus* und wegen der Lage des Muskelmagens finde ich es sehr wahrscheinlich, dass ihm hier dieselbe Aufgabe obliegt wie einem Pylorusmagen.

selben Typus haben und von ähnlichen Nahrungsmitteln leben, derselben vollständig entraten. Das Vorkommen einer Pylorialerweiterung bei den ***Raptores*** dürfte übrigens vielleicht auf phylogenetischen Ursachen beruhen.[1])

Über die Form der verschiedenen Abteilungen ist nicht viel zu sagen. Wenn eine Abteilung sehr schwach muskulös oder durch irgend eine andere Anordnung für Dehnung ausgebildet ist, hängt ihre Form in hohem Grade von dem Kontraktionszustande ab (II, Fig. 6. u. 7) sowie von der Gestalt der Nahrungsmittel, die eventuell in derselben enthalten sind *(Raptores, Phalacrocorax* u. A.). Auch in diesen Fällen kann man ja doch von einer bestimmten Form reden, nämlich von der, welche das Organ erhält, wenn seine Muskeln sich in der Gleichgewichtslage befinden, oder mit anderen Worten, wenn es leer ist.

Der Drüsenmagen ist stets mehr oder weniger spindelförmig. Ausser den genannten Faktoren wirken auf die Form des Drüsenmagens auch die Grösse und die Lage der zusammengesetzten Drüsen ein. Wenn diese sehr gross sind, und der Drüsenmagen von unbedeutender Länge ist, wird dieselbe natürlicherweise mehr gerundet (z. B. ***Anser*** Taf. V, Fig. 8 u. 9), zuweilen fast eiförmig (*Ciconia* Taf. III, Fig. 1, ***Caprimulgus*** Taf. IV, Fig. 9, *Tetrao* Taf. V, Fig. 5), wenn die Drüsen kleiner sind, wird ja in ähnlichen Fällen die Rundung weniger stark (***Mergulus*** Taf. III, Fig. 5, *Corvus* Taf. IV, Fig. 14 u. A.). Wenn die Drüsenpartie gefaltet oder in Juga zergliedert ist, wird die Form des Magens stets dadurch einigermassen beeinflusst, indem sie mehr oder weniger eckig wird (*Aquila*, ***Astur*** Taf. II, Fig. 2 u. 8); wenn die Juga nur zwei sind (*Bubo*, ***Mergus***) oder wie bei ***Falco peregrinus*** vier, zwei gegenüberliegende grösser, so wird der Magen immer deutlich abgeplattet. (Taf. II, Fig. 12 u. 17 und Taf. III, Fig. 8).

Die Form des Muskelmagens wird fast gänzlich durch die Muskelstärke bedingt, und zwar besonders durch die Entwickelung der Musculi laterales. Im Allgemeinen kann man sagen, dass der Muskelmagen das Aussehen einer bikonvexen Linse hat. Sein

[1]) Ihre Verwandtschaft mit den *Herodiones* ist ja von den meisten Systematici anerkannt.

habe, ist ***Spheniscus,*** wo sie ziemlich spärlich über den ganzen Drüsenmagen zerstreut zu stehen scheinen.[1]) Die Form ist fast immer cylindrisch, oft etwas weiter am Fundus als an der Mündung und häufig etwas eckig infolge von Pressungen gegen benachbarte Drüsen. Nur bei den Hühnern kommt eine Zergliederung in mehrere Loben vor, wodurch die Drüsen eine unregelmässigere Gestalt bekommen (siehe übrigens Taf. VII, Fig. 6—32). Schon HOME suchte die Form der Drüsen mit der Beschaffenheit der Nahrung in Zusammenhang zu bringen und sprach die Ansicht aus, dass Drüsen von dem lobierten Typus Vegetabilienfressern angehörten, während die cylindrischen für Vögel, welche von animalischer Nahrung leben, charakteristisch seien. Dass dies nicht immer zutrifft, erkannte bereits HOME; dass es aber unter den Vegetabilienfressern nur die Hühner sind, die lobierte Drüsen haben, wusste er nicht; andere z. B. ***Cygnus, Anser*** haben Drüsen von derselben Form wie viele Fleischfresser. Ein Zusammenhang, wie ihn HOME angedeutet hat, existiert somit nicht.[2])

Gehen wir nun zur Frage nach der Lage der Drüsen über, werden wir finden, dass dieselbe in erster Linie von deren eigener Form abhängt. Wie erwähnt, stehen die Drüsen fast immer dicht aneinander gedrängt. Es ist nun ganz klar, dass, wenn die Drüsen dieselbe Weite an der Mündung wie am Fundus haben, die Mündungen nie auf der inneren Fläche des Drüsenmagens Platz finden könnten, falls diese ein blosses Abbild der äusseren, obwohl in vermindertem Massstab, wäre. Wir sehen daher, dass eine Jugabildung — oder doch die Andeutung einer solchen, indem auf gewissen Partieen die zusammengesetzten Drüsen beträchtlich kleiner sind als auf den dazwischenliegenden — bei allen Formen mit cylindrischen Drüsen und nicht gefalteter Mucosa auftritt. Sind dagegen die zusammengesetzten Drüsen beträchtlich weiter am Fundus als an der Mündung, gewahrt man keine Jugabildung (z. B. bei ***Rasores, Caprimulgus***). Selbstverständlich hängt es zum grossen Teil von der Länge der Drüsen ab, ob die Jugabildung kräftig hervortritt oder nicht. Die

[1]) Infolge der schlechten Beschaffenheit des Materiales konnte ich keine Beschreibung der fraglichen Form im speziellen Teile liefern.

[2]) Über die Ursache zur Lobierung der Drüsen. Siehe S. 215—216.

üblichste Gliederung der Drüsenpartie ist, wie wir gesehen haben, die in zwei Juga, die indes am öftesten unvollständig ist (*Striges, Ardea, **Mergus serrator*** und viele andere). Sind jedoch die Drüsen sehr lang, ist eine Gliederung in zwei Juga nicht hinreichend, falls nicht das Lumen des Drüsenmagens allzu sehr beeinträchtigt werden soll; es treten dann mehr als zwei auf; oft zeigen in diesem Falle dieselben verschiedene Grösse, z. B. bei ***Falco*** (Taf. II, Fig. 12). Bei ***Phalacrocorax*** kommen trotz der bedeutenden Drüsen indessen nur zwei Juga vor, aber diese sind so weit von einander getrennt, dass die Geräumigkeit des übrigens sehr weiten Magens trotzdem hinreichend ist.

Bei verschiedenen ***Raptores*** wie *Aquila, Haliaëtus, Pandion, Astur* u. A. tritt neben der Jugabildung eine Anordnung auf, welche dem Zwecke dient, die Dehnbarkeit des Drüsenmagens zu steigern, nämlich die Faltung der Mucosa: das Bindegewebe der Mucosa ragt, wie in den Einzelbeschreibungen erwähnt wurde, in der Form einer Leiste wenigstens in einen Teil der Juga hinein; jedes derartige Jugum repräsentiert somit eine Falte der Mucosa, die bei der Dilatation des Magens ausgeebnet wird und dadurch eine Erweiterung ermöglicht, ohne dass die Mucosa beschädigt wird. Eine Faltung der Mucosa des Drüsenmagens kommt auch bei manchen anderen Formen vor, die einen dehnbaren Drüsenmagen nötig haben (***Colymbus, Uria, Mergulus*** u. A.). Oft zeigen auch bei diesen die zwischen den Falten liegenden zusammengesetzten Drüsen eine Tendenz sich zu vermindern, wodurch eine Andeutung von Jugabildung entsteht. Diese ist indessen hier zweifellos sekundärer Natur, da sie so wenig ausgeprägt ist, dass sie, falls die Falten nicht da wären, nicht hinreichen würde, um den Drüsen Platz zu bereiten. Dass sie überhaupt zum Vorschein gekommen, rührt wahrscheinlich von dem Drucke her, welchen die Falten auf die dazwischenliegenden Partieen ansüben. Bei den ***Raptores*** hingegen ist die Jugabildung zweifelsohne primärer, die Faltenbildung sekundärer Natur. Teils ist bei ihnen die Jugabildung sehr stark ausgeprägt, teils finden wir unter ihnen Formen ohne Spur von Faltenbildung, nämlich die Falken, bei denen es unmöglich wäre, den Wegfall derselben, — falls sie einst vorhanden gewesen wäre —

zu erklären. Bei *Aquila* kommt reine Jugabildung sowie Jugabildung in Verbindung mit Faltenbildung vor; auch hier würde sich das Abhandenkommen der Faltenbildung unmöglich erklären lassen; dagegen ist das Aufkommen derselben leicht zu begreifen, da sie die Dehnbarkeit des Drüsenmagens befördert.

Wir haben gesehen, dass bei einer ganzen Reihe von Formen die zusammengesetzten Drüsen nur im oberen Teile des Drüsenmagens vorkommen, und dass dann ein sogenanntes Schaltstück entsteht. Zuweilen ist dasselbe sehr gross und dient offenbar dem Zwecke, die Geräumigkeit des Magens zu vergrössern: da aus irgend einem Grunde eine Vergrösserung des Drüsenmagens vonnöten war, hat sich unter der Drüsenzone eine Partie herausgebildet, die sich durch das Fehlen zusammengesetzter Drüsen und durch ihre gefaltete Mucosa in hohem Grade zum Zwecke der Dehnung eignet, z. B. bei ***Picus martius, P. viridis, Aquila, Haliaëtus.*** Aber auch in den Fällen, in denen das Schaltstück weniger stark entwickelt ist, dürfte dasselbe in gewissem Grade zur Vergrösserung des Magenraumes beitragen, da es für die Dehnbarkeit des Drüsenmagens von Bedeutung ist: durch seine gegen den Muskelmagen an Stärke zunehmenden Ringmuskeln bildet dasselbe einen einigermassen gleichmässigen Übergang in diesen und beugt dadurch Reissen bei der Erweiterung des Magens vor; inwendig ist es stets mehr oder weniger längsgefaltet und somit selbst in höherem oder geringerem Grade dehnbar. Wir dürfen demnach erwarten, ein Schaltstück von dem erwähnten Aussehen bei denjenigen Formen zu finden, deren Drüsenmagen seinem Baue nach auf Dehnung berechnet ist, während der Muskelmagen relativ muskulös ist. Wenn wir die untersuchten Formen darauf hin durchmustern, werden wir diese Annahme bestätigt finden. ***Colymbus, Uria, Mergulus, Mormon, Fulmarus, Sittace coccinea, Psittacus erithacus*** sind sämtlich Formen mit einem derartigen Schaltstück und einem Magen vom genannten Typus. Bei ***Mergus*** und ***Laridae,*** die ebenfalls einen solchen Magen haben, hat eine Partie desselben begreiflicherweise die nämliche Aufgabe wie ein Schaltstück, aber, wie erwähnt, ist es hier ganz besonders schwer zu entscheiden, ob dieselbe zu dem Drüsen- oder dem Muskelmagen zu führen ist. Die starke An-

:hwellung der Musculi laterales beginnt nämlich hier unmittelba: nterhalb der Partie, die ein Schaltstück repräsentieren sollte; fasst ıan nun dieselbe als zum Drüsenmagen gehörig auf, so ergiebt ch hieraus, dass der obere Sack des Muskelmagens nur durch ie unbedeutende Partie, worin der Pylorus sich befindet, vertreten ein würde, was offenbar sehr auffallend wäre. Bei *Sterna*, wo er Magen ja im Grossen und Ganzen von dem gleichen Typus t wie bei ***Larus***, erscheint auch die fragliche Partie, wenigstens enn der Magen kontrahiert ist, eher zum Muskel- als zum Drüsenıagen gehörig (siehe Taf. III, Fig. 10). Das unbedeutende Schaltstück, welches bei ***Tadorna, Clangula, Harelda, Fuligula, Somaeria, Pavo, Tetrao*** und ***Gallus*** vorkommt, lauter Formen mit sehr nuskulösem Muskelmagen und einem Drüsenmagen, der zum weiigsten nicht in höherem Grade auf Dehnung berechnet ist, dürfte nit seiner einigermassen starken Ringmuskulatur seine grösste Beleutung als eine Art Sphincter haben, die bei der Kontraktion des Muskelmagens den Durchgang zum Drüsenmagen schliesst, wolurch die Wirkung der Kontraktion um so effektiver wird. Bei *Ciconia* kommt ein Schaltstück vor, das, wenn es überhaupt irgend ine besondere Aufgabe hat, wohl in erster Linie dem Zwecke dient, len Magenraum zu vergrössern (Vgl. S. 182).

Die verschiedene Ausbildung der Muskulatur des Muskelmaens, die, wie wir gesehen, die Form des Muskelmagens bedingt, teht, wie seit alters bekannt ist, im bestimmten Zusammenhang it der Beschaffenheit der Nahrungsmittel. Wie MARSHALL[1]) sehr chtig hervorgehoben hat, kommt es dabei auf die Resistenz des utters an, nicht, wie noch immer häufig angegeben wird, darauf b es aus dem Tier- oder dem Pflanzenreiche stammt, da Vögel, ie von resistenteren Nahrungsmitteln leben, kräftiger entwickelte lusculi laterales haben als diejenigen, die sich von leichter zerteil aren ernähren. Dass es nicht die vegetabilische Nahrung an sich t, welche die starke Entwickelung des Muskelmagens bewirkt, giebt sich aus dem Verhalten der Papageien; diese zerstückeln re Nahrung sehr sorgfältig mit dem Schnabel und haben daher nen besonders starken Muskelmagen nicht nötig (siehe Taf. V,

[1]) 1895, S. 310.

Fig 6); ebenso verhält es sich wahrscheinlich mit *Didunculus*. Beispiele von Vögeln, die von animalischer Nahrung leben und dennoch kräftigen Muskelmagen haben, sind *Uria, Colymbus,* die *Larus*-Arten, namentlich *L. argentatus:* alle diese Formen leben denn auch zum wesentlichen Teil von Krustazeen — im Magen bei *Colymbus arcticus* fand ich einmal ein par fast ganze Exemplare von *Astacus fluviatilis* —. Vögel, die von hartschaligen Insekten leben (*Lanius* u. A.), haben stärkeren Muskelmagen als die, welche sich hauptsächlich von Larven oder Insekten ohne Schale ernähren (*Cuculus, Caprimulgus, Chelidon*). Unter den Allesfressern zeichnen sich *Gallinula, Fulica, Tadorna, Clangula, Harelda, Fuligula, Somateria* und *Anas* durch ihren besonders kräftigen Muskelmagen aus. Dieser ist vermutlich ebenso sehr von Bedeutung beim Zermalmen von gewissen animalischen Speisen, als wo es sich um Vegetabilien handelt. Besonders *Clangula, Harelda, Fuligula* und *Somateria* leben ja in nicht unbedeutendem Grade von Mollusken. Alle sowohl Tag- wie Nachtraubvögel, *Ardea* und *Phalacrocorax*, haben einen schwach muskulösen Muskelmagen ohne eigentlich verdickte Musculi laterales. *Ciconia nigra* und *Podiceps cristatus* haben einen Muskelmagen von ganz besonderem Typus. Bereits TIEDEMANN[1]) sagt: „der Magen des Storchs . . . nähert sich dem Bau der Raubvögel", und in gewissem Sinne verhält es sich so, wenigstens was den Muskelmagen betrifft. Derselbe ist namentlich bei *Ciconia* fast gleichförmig muskulös, aber doch stärker als bei den Raubvögeln. Wie ich vorher hervorgehoben, handelt es sich wahrscheinlich um einen Typus, der in Entwicklung begriffen ist, und zwar von einem Stadium mit stärkerer Muskulatur zu einem mit schwächerer. Nach der Beschaffenheit der Nahrung kann man nämlich nicht erwarten, dass die Entwicklung in die entgegengesetzte Richtung gehen sollte, wohl aber in die erwähnte.

Die Innenseite des Magens gewährt, wie wir gesehen haben, bei mikroskopischer Untersuchung ein sehr wechselndes Aussehen. Die innere Fläche des Drüsenmagens ist entweder eben oder gefaltet, mit sowohl Falten als Papillen oder nur mit Papillen versehen. Eben oder doch beinahe eben ist sie bei *Uria brünnichi*,

[1]) 1810, S. 431.

Larus ridibundus, L. canus, L. fuscus, L. glaucus, Rissa tridactyla, Sterna hirundo und ***Fulmarus glacialis.*** Ist die Innenseite gefaltet, zeigen die Falten, die bald kürzer, bald länger sind, eine mehr oder weniger konzentrische Anordnung um die Mündungen der zusammengesetzten Drüsen herum. Wenn diese weit und sehr unregelmässig sind, bekommt daher die ganze Faltung ein sehr kompliziertes Aussehen. Dies ist der Fall bei ***Pernis apivorus*** und ***Psittacus erithacus*** (siehe Taf. VIII Fig. 2). Im Allgemeinen haben indessen die Falten einen regelmässigeren Verlauf. da die zusammengesetzten Drüsen gewöhnlich mehr oder weniger gerundete Mündungen haben. Eine Abbildung dieser üblicheren Faltung liefert Taf. VIII, Fig. 1. Sie kommt, obwohl dem Aussehen nach etwas variierend, vor bei: ***Pandion haliaëtus, Astur palumbarius, Falco subbuteo, Podiceps cristatus, Colymbus septentrionalis*** (Falten sehr schwach), ***Mormon arcticus*** (Falten schwach), ***Mergulus alle*** (Falten äusserst schwach), ***Picus minor, Cuculus canorus, Cypselus apus*** (Falten stark), ***Chelidon urbica, Parus major, Columba domestica, Acanthis linaria;*** eine ähnliche Faltung, wiewohl, namentlich gegen den Muskelmagen zu, Neigung zur Zerteilung in gröbere, mehr oder weniger unregelmässige, zuweilen faltenähnliche Papillen zeigend, findet sich bei ***Asio otus, Ardea cinerea*** und ***Ciconia nigra*** (bei diesen drei Formen sind die Papillen ziemlich gut entwickelt) ferner bei ***Lestris crepidata, Merops apiaster, Iynx torquilla, Picus viridis, P. martius, P. major, Ampelis garrulus, Alauda arvensis, Corvus cornix, Luscinia luscinia, Lanius collurio*** und ***Muscicapa ficedula;*** Papillen tragende Falten kommen vor bei ***Caprimulgus europæus*** (Papillen sehr gut entwickelt), ***Somateria mollissima, Anas boschas, Cygnus musicus*** (Papillen schwach) und ***Sturnus vulgaris*** (Papillen grob, niedrig). Papillen ohne Falten kommen vor bei ***Pagophila eburnea*** (Papillen sehr unregelmässig), ***Strepsilas interpres*** (Papillen sehr grob) sowie ***Phalacrocorax carbo*** und ***Mergus serrator*** (bei denen die Papillen einigermassen regelmässig sind, siehe Taf. VIII, Fig. 3).

Die Innenseite des Muskelmagens weist ebenso grosse Variationen auf wie die des Drüsenmagens. Sie kann eben sein oder mit Falten versehen, welche oft unbedeutend, leistenförmig sind, ferner

können die Leisten Papillen tragen, oder es kommen nur Papillen vor. Eben ist die Innenseite des Muskelmagens bei *Rissa tridactyla, Lestris crepidata, Sterna hirundo* und *Corvus cornix.* Starke Längsleisten finden sich bei *Pandion haliaëtus, Astur palumbarius, Falco subbuteo, F. tinnunculus,* weniger starke aber dennoch deutliche Leisten bei *Larus ridibundus, L. canus, L. argentatus, L. glaucus,* (bei letzteren sind die Leisten jedoch zuweilen in unregelmässige Papillen geteilt), *Picus viridis, P. martius, Caprimulgus europæus, Cypselus apus, Chelidon urbica, Luscinia luscinia, Lanius collurio, Muscicapa ficedula, Picus major, Ampelis garrulus, Parus major, Alauda arvensis, Sturnus vulgaris, Tetrao tetrix, Acanthis linaria;* sehr schwache papillenähnliche Erhöhungen auf den Leisten finden sich bei *Merops apiaster, Iynx torquilla,* ein klein wenig besser entwickelt sind die papillenähnlichen Erhöhungen bei *Strepsilas interpres* sowie im oberen Teile des Muskelmagens bei *Columba domestica, Somateria mollissima, Anas boschas* und *Cygnus musicus,* im ganzen übrigen Teile kommen bei letzteren Formen nur Falten vor. Falten mit starken Papillen finden sich bei *Pernis apivorus* und vor allen anderen bei *Cuculus canorus,* bei welch letzterem die Papillen eine recht regelmässige Form haben (vgl. Fig. 6 u. 7, Taf. VIII). Sehr schwache mehr oder weniger unregelmässige papillenähnliche Erhöhungen, die von keinen Leisten auszugehen scheinen, finden wir bei *Colymbus septentrionalis, Uria brünnichi, Mormon arcticus, Mergulus alle, Fulmarus glacialis* sowie bei *Larus fuscus* (wo die Papillen sehr unregelmässig sind); stärker entwickelt sind die Papillen bei *Asio otus, Phalacrocorax carbo, Ardea cinerea, Ciconia nigra, Podiceps cristatus* und *Psittacus erithacus.*

Wie aus dem Obigen ersichtlich ist, kann man nicht behaupten, dass die Beschaffenheit der Innenseite des Magens irgendwie in direktem Zusammenhange mit der Beschaffenheit der Nahrung stehe und es ist überhaupt schwer, irgend eine bestimmte Regel für die Ausbildung desselben herauszufinden. Wie ich im speziellen Teile erwähnt habe, sondert das Magenepithel ein Sekret ab, das zusammen mit dem Sekret der schlauchförmigen Drüsen zu einer mehr oder weniger festen Schicht erstarrt. Es ist klar, dass eine Faltung

des Magenepithels somit eine Vergrösserung der secernierenden Fläche herbeiführt, was selbstredend noch mehr der Fall wird, wenn die Fläche zu Papillen ausgezogen wird. Da nun das von der Fläche des Magens abgesonderte Sekret sich von dem Drüsensekret durch seine geringere Festigkeit unterscheidet, so steht ja zu erwarten, dass die innere Fläche des Magens die stärkste Faltung, d. h. die Zerteilung in Papillen bei denjenigen Formen zeigen soll, die eine einigermassen mächtige, aber doch nicht allzu feste Sekretschicht nötig haben. Dies ist denn auch im Allgemeinen der Fall. Dass im Drüsenmagen das Sekret stets von sehr lockerer Konsistenz ist — es bildet dort im Allgemeinen keine zusammenhängende Schicht, was ja auch unmöglich wäre, da es dann das Ausfliessen des Magensaftes in die Magenkavität verhindern würde — rührt gewiss von irgend einer besonderen Eigenschaft der secernierenden Zellen her, denn es gilt sowohl von dem Sekret der schlauchförmigen Drüsen als von dem des Magenepithels, dass es erheblich lockerer ist als in dem Muskelmagen. Da jedoch auch hier ein gewisser Unterschied der Festigkeit zwischen dem von dem Magen- und dem von dem Drüsenepithel herrührenden sich spüren lässt, mag der Umstand auch von Bedeutung sein, dass die Sekretabsonderung soweit möglich von dem Magenepithel erfolgt. Die Mucosa ist daher auch, wie wir gesehen, im Allgemeinen ziemlich stark gefaltet und zuweilen papillentragend. In den Fällen, in denen sich eine besonders starke Ausbildung des Sekrets im Drüsenmagen beobachten lässt, sehen wir auch, dass die secernierende Fläche durch besonders starke Faltung der Mucosa oder durch deren Zerteilung in Papillen vergrössert worden ist, zuweilen ausserdem dadurch, dass die schlauchförmigen Drüsen ein wenig an Grösse zugenommen haben, z. B. bei ***Pernis, Merops, Iynx, Picus viridis, P. martius, Phalacrocorax, Luscinia, Lanius, Muscicapa*** u. A.

Wo es nötig ist, dass das Sekret eine zusammenhängende Schicht bildet, und wo es darauf ankommt, der Dehnbarkeit des von derselben bekleideten Organs in keinem höheren Grade Eintrag zu thun, ist es natürlich von grosser Bedeutung, dass das Sekret zum möglichst grossen Teil von einer elastischen, nicht allzu harten Substanz gebildet wird. Da nun diese Eigenschaften dem Sekret des

Magenepithels in höherem Grade zukommen als dem der schlauchförmigen Drüsen, kann es nicht Wunder nehmen, dass gerade in den Fällen, wo die genannten Organe auf starke Dehnung berechnet sind, entweder eine starke Faltung oder Papillenbildung auftritt, z. B. in dem Schaltstück bei ***Picus viridis*** und ***P. martius,*** in geringerem Grade bei ***Iynx*** und ***Merops,*** in dem Muskelmagen bei ***Pandion*** und ***Astur*** (die Sekretschicht sehr locker, oft nicht eigentlich zusammenhängend), ***Pernis apivorus, Falco subbuteo, Asio otus, Phalacrocorax carbo, Ardea cinerea*** und vor allen anderen ***Cuculus.*** Dass auch ***Ciconia nigra*** und ***Podiceps cristatus*** starke Papillen im Muskelmagen haben, obwohl dieser nicht besonders dehnbar ist, kann durch die Entwicklung des Muskelmagens zu einem Stadium mit schwächerer Muskulatur erklärt werden. Die Ausbildung der Mucosa um die Dehnbarkeit zu steigern, hat sich schon vollzogen, ehe die Abschwächung der Muskulatur ihren Abschluss gefunden hat. — Die grosse Übereinstimmung des Magens bei ***Ciconia*** und ***Podiceps*** lässt übrigens unwillkürlich den Gedanken aufkommen, dass sie mit einander in irgendwelchem phylogenetischen Zusammenhang stehen, eine Frage, auf die ich wenigstens vorläufig mich nicht einzulassen wage. — ***Columba domestica, Somateria mollissima, Anas boschas*** und ***Cygnus musicus*** haben im oberen Teile des Muskelmagens Leisten mit schwachen Papillen, in den übrigen Teilen nur Leisten; die erstgenannte Partie ist ja auch bedeutend dehnbarer als die letzteren. Dass ***Mergus serrator*** im Muskelmagen gut entwickelte Papillen erhalten hat, scheint mir recht erklärlich: die übrigen von mir untersuchten ***Lamellirostres*** haben ja schwache Papillen im oberen Teile des Muskelmagens; da nun die Entwicklung des Muskelmagens bei ***Mergus*** in der Richtung gegangen ist, dass ein Magentypus mit schwächerer Muskulatur und grösserer Dehnbarkeit entstanden ist, lässt sich nach dem vorhin Gesagten erwarten, dass die Papillen hier vergrössert erscheinen sollen. Grosse Schwierigkeit bietet dagegen die Erklärung der Thatsache, dass die Innenseite des Muskelmagens bei ***Psittacus*** auch mit grossen Papillen versehen ist; möglicherweise würde die Phylogenie, wenn sie bekannt wäre, darüber Aufschluss geben können. Verschiedene für ***Psittacus*** charakteristische

Merkmale: das Vorhandensein eines gut entwickelten Schaltstücks, die starke Faltung der Mucosa des Drüsenmagens, die Papillen im Muskelmagen kehren bei den ***Raptores*** wieder, einer Gruppe, mit welcher man zuweilen angenommen hat, dass die ***Psittaci*** verwandt seien.[1]) Gegen eine solche Verwandtschaft spricht jedoch das Fehlen einer Pylorialerweiterung sowie der Bau des Kropfes, der ja am nächsten mit dem der ***Rasores***[2]) übereinstimmt. — Ausser ***Psittacus*** giebt es übrigens eine ganze Reihe von Formen, bei denen die Ausbildung der Innenseite des Magens sich schwerlich blos aus biologischen Ursachen heraus erklären lässt. Dies gilt erstens von allen denjenigen, welche einen Magen mit ebener oder beinahe ebener Mucosa haben. Indessen dürfte dies als das Ursprüngliche zu betrachten sein, wenigstens legt, wie mir scheinen will, besonders das Verhalten der ***Laridæ*** diese Vermutung nahe. Bei verschiedenen Formen dieser Gattung kommt ja, wie wir gesehen haben, eine schwache Ausbildung nach verschiedenen Richtungen vor. ***Sterna hirundo*** hat sowohl Drüsen- wie Muskelmagen inwendig sehr eben, ***Rissa tridactyla*** gleichfalls. Bei ***Larus ridibundus, L. canus, L. fuscus*** und ***L. glaucus*** ist die Innenseite des Drüsenmagens eben, die des Muskelmagens ist dagegen bei den beiden ersteren mit schwachen Längsleisten versehen, bei ***L. glaucus*** ebenfalls, aber die Leisten zeigen oft eine Tendenz sich in Papillen aufzulösen, und bei ***L. fuscus*** tragen sie sehr schwache unregelmässige Papillen. Zuletzt haben wir ***L. argentatus*** mit ziemlich schwach gefalteter Mucosa im Drüsenmagen und Längsleisten im Muskelmagen. Dies alles beweist ja, dass die Gruppe in der fraglichen Beziehung in Entwickelung begriffen sein muss, und da ich mir nicht vorstellen kann, dass den in Rede stehenden Formen irgend ein Vorteil aus einer Ausebnung der Fläche der Mucosa erwachsen könnte, wohl aber aus einer Komplizierung derselben, muss ich annehmen, dass sich die Entwickelung eben in der angedeuteten Richtung bewegt und dass mithin die Ebenheit der Mucosa ein primärer Charakter ist. Bei *Colymbus, Uria, Mormon,*

---

1) Vergl. BEDDARD, Structure and Classification of Birds. 1898, S. 271.

2) Die ***Psittaci*** wurden von GARROD in die Nähe der Hühner gestellt (BEDDARD a. a. O., S. 271).

Mergulus und *Fulmarus,* lauter Formen mit höchst unbedeutenden Erhöhungen an der Innenseite des Magens, scheint die Entwickelung schon eine bestimmtere Richtung eingeschlagen zu haben, indem sie alle im Muskelmagen Papillen, obwohl schwache, entwickelt haben. Die schwachen Papillen sowohl in dem Drüsen- wie in dem Muskelmagen bei *Strepsilas* und anderen zu den *Grallæ* gehörenden Formen dürften möglicherweise den nämlichen Ursachen ihr Dasein verdanken wie die Papillen bei *Mergus.*

Die schlauchförmigen Drüsen zeigen mehrfache Schwankungen sowohl in Bezug auf Grösse wie auf Lage. Um die Bedeutung der verschiedenen Variationen recht zu verstehen, dürfte es sich indessen empfehlen, zugleich die Bedeutung ins Auge zu fassen, welche die verschiedene Ausbildung der Sekretschicht hat. Die Sekretschicht hat natürlich immer die Aufgabe, der Schleimhaut des Magens zum Schutz zu dienen sowohl gegen rein mechanische Gewalt als auch gegen eine etwaige auf der chemischen Beschaffenheit der Nahrungsmittel beruhende schädliche Einwirkung derselben. Im Muskelmagen ist ausserdem der Sekretschicht im Allgemeinen die Aufgabe zugefallen, durch ihre Härte das Zermalmen der Nahrungsmittel zu ermöglichen.

Was den Drüsenmagen betrifft, wo die Sekretschicht nur die Aufgabe hat als Schutz zu dienen, und wo dieselbe ausserdem von lockerer Konsistenz sein muss, haben wir gesehen, dass eine stärkere Ausbildung der Sekretschicht im Allgemeinen durch Vergrösserung der secernierenden Fläche in Form einer Faltung der Mucosa bewirkt wird; dasselbe ist, wie sich herausstellte, der Fall in jeder beliebigen der Magenabteilungen, wenn sie auf irgend einen höheren Grad von Dehnbarkeit berechnet ist. Die schlauchförmigen Drüsen sind deshalb im Drüsenmagen stets bedeutend schwächer entwickelt als im Muskelmagen und im letzteren immer erheblich schwächer, wenn er dehnbar, als wenn er stark muskulös ist. Im letzteren Falle ist ja die Festigkeit der Sekretschicht von der grössten Bedeutung und nimmt mit der Menge des in derselben enthaltenen Drüsensekrets zu. Indessen kommt zuweilen auch im Drüsenmagen eine ziemlich starke Entwickelung der schlauchförmigen Drüsen vor, nämlich bei den insektenfressenden Vögeln, bei denjenigen also,

welche im Oesophagus ein aussergewöhnlich stark entwickeltes Epithel erhalten haben, und für welche der Besitz eines mehr als gewöhnlich kräftigen Schutzes als besonders wertvoll erscheinen muss. Solche Formen sind ***Pernis apivorus, Merops apiaster, Iynx torquilla, Picus viridis, P. martius, Cypselus apus, Chelidon urbia, Luscinia luscinia, Lanius collurio, Muscicapa ficedula*** und ***M. collaris,*** die, wie wir gesehen, sämtlich auch eine stark gefaltete Mucosa haben. Am stärksten entwickelt sind indes die schlauchförmigen Drüsen im Drüsenmagen derjenigen Formen, bei denen die Innenseite desselben eben oder äusserst schwach gefaltet ist, nämlich: ***Uria brünnichi, Mergulus alle, Mormon arcticus, Larus ridibundus, Rissa tridactyla, Pagophila eburnea, Lestris crepidata, Sterna hirundo*** und ***Fulmarus glacialis.*** Sie sind ja sämtlich in höherem oder geringerem Grade Fischfresser und bedürfen daher eines starken Schutzes gegen Fischgräten u. dergl., und da hier die schlauchförmigen Drüsen fast allein das schützende Sekret bilden, kann es nicht Wunder nehmen, dass dieselben hier zu besonders kräftiger Entwickelung gelangt sind. Die höchst unbedeutende Entwickelung der schlauchförmigen Drüsen im Drüsenmagen bei ***Ciconia nigra*** und ***Podiceps cristatus*** wird durch eine sehr starke Faltung der Mucosa ersetzt. Übrigens erreichen auch bei Fischfressern mit stark vergrösserter Mucosafläche wie ***Phalacrocorax*** und ***Mergus serrator*** die schlauchförmigen Drüsen eine recht bedeutende Grösse. Zur weiteren Beleuchtung der hier erörterten Frage habe ich in der Tabelle IV eine Übersicht über die Grösse der schlauchförmigen Drüsen im Drüsenmagen bei den von mir untersuchten Formen geliefert. In dem Schaltstück sind die schlauchförmigen Drüsen stets stärker entwickelt als in der von den zusammengesetzten Drüsen eingenommenen Partie, und sie bilden dort einen kontinuierlichen Übergang zu denen im Muskelmagen.

Infolge ihrer vorhin erwähnten Aufgabe ist die Sekretschicht des Muskelmagens immer bedeutend kräftiger entwickelt, wenn der Magen stark, als wenn er schwach muskulös ist; wenn die Innenseite des Magens mit Wülsten versehen ist, ist die Sekretschicht immer am mächtigsten auf denselben, und in den am allerstärksten

muskulösen Magen bildet sie sogenannte Reibeplatten, d. h. deutlich begrenzte ovale Erhöhungen, je eine unter jedem der beiden Lateralmuskeln. Indessen erscheinen Reibeplatten zuweilen auch, wenn der Magen nicht besonders muskulös ist wie bei *Pavo* und *Chrysolophus,* während sie in muskulöseren Magen wie bei *Clangula, Somateria spectabilis* u. A. fehlen oder doch nur schwach angedeutet sind. Ganz gewiss stehen die stark markierten Reibeplatten bei den Hühnern im Zusammenhang mit deren Gewohnheit, mehr als andere Vögel grosse Mengen Sand zu verschlingen, der dann gewissermassen die der Friktion am meisten ausgesetzten Partieen abschleift; daher kommt es, dass sich die Reibeplatten bei den Hühnern von den umgebenden Partieen stärker abheben als bei anderen Vögeln. Die vorhin erwähnten Wülsten, die in etwas schwächer muskulösen Muskelmagen wie bei *Uria, Larus* u. A. vorkommen, ersetzen in diesen die Reibeplatten und haben vor denselben den Vorzug, dass sie eine wiewohl unbedeutende Dehnung des Muskelmagens gestatten. Sie repräsentieren nämlich nur Falten der Mucosa. Im engsten Zusammenhang mit der Entwicklung der Sekretschicht im Muskelmagen steht die Ausbildung der schlauchförmigen Drüsen: je mächtiger die Sekretschicht, desto grösser die Drüsen. Hieraus ergiebt sich somit, dass die Drüsen, wie vorhin erwähnt, stets grösser sind in muskulöseren Magen als in weniger muskulösen, dass sie unter den Musculi laterales am besten ausgebildet sind, sowie dass sie, wenn Wülsten oder Reibeplatten vorkommen, stets unter diesen stärker ausgebildet sind als in anderen Teilen des Muskelmagens.

Das für die Form der fraglichen Drüsen am meisten charakteristische Merkmal wird durch die Bezeichnung „schlauchförmige Drüsen" gekennzeichnet. Indessen zeigen sie, zumal wenn sie schwach entwickelt sind, was ja oft im Drüsenmagen der Fall ist, ein recht wechselndes Aussehen. Bald sind sie gegen den Fundus stark erweitert, bald fast gleichweit; zuweilen sind sie etwas verzweigt, namentlich im Drüsenmagen *(Chelidon, Strepsilas, Anas, Perdix* u. A.), was alles aus den Einzelbeschreibungen hervorgeht.

Wie wir gesehen haben, münden die schlauchförmigen Drüsen stets in die Vertiefungen zwischen den Falten oder den Papillen

n der Innenseite des Magens, falls solche vorkommen. Eine Folge hiervon ist, dass die Anordnung der Drüsen von der Konfiguraion der Mucosafläche abhängt. Wenn die genannte Fläche Leisten bildet, stehen die Drüsen in Reihen zwischen diesen, und der Verlauf der Reihen wird der nämliche wie derjenige der Leisten; bildet dieselbe einigermassen regelmässige Papillen oder ist sie eben, sind die Drüsen im Allgemeinen gleichförmig verteilt, d. h. die Zwischenpartieen sind dann um jede einzelne Drüse herum ziemlich gleich gross. Als allgemeine Regel gilt, dass die schlauchförmigen Drüsen immer bedeutend dichter in dem Muskel- als in dem Drüsenmagen stehen. In einigen Fällen finden wir, dass sie sich zu Gruppen zusammengeschlossen haben. Dies ist der Fall im Drüsenmagen bei *Anas boschas* und *Cygnus musicus*, im Muskelmagen bei allen von mir untersuchten *Lamellirostres*, bei *Tetrao tetrix*, *Perdix cinerea* (übrigens wahrscheinlich bei allen *Rasores*) sowie bei *Columba domestica*. Bei *Cygnus musicus*, *Somateria spectabilis* und *Tadorna tadorna* verbinden sich die Drüsen jeder Gruppe im Muskelmagen zu einem gemeinsamen Stamme, bevor sie münden, bei den übrigen münden sie anscheinend getrennt, ein Unterschied, dem ja keine grössere Bedeutung beigemessen werden kann, da ersteres Verhalten sich leicht aus dem letzteren ableiten lässt, zumal da die Drüsen jeder Gruppe wenigstens bei den *Lamellirostres* stets in eine gemeinsame Vertiefung zwischen den Falten oder den Papillen an der Innenseite des Magens zu münden scheinen.

Wenige Fragen, die mit dem Bau des Magens bei den Vögeln im Zusammenhang stehen, sind so viel erörtert worden wie die nach der Entstehung und Struktur der Sekretschicht. MOLIN[1]) war der erste, der hervorhob, dass die fragliche Schicht von einem aus Drüsen abgesonderten Sekret gebildet ist. Betreffs der Entstehung der charakteristischen Struktur ist seine Untersuchung indessen nicht erschöpfend, weshalb sich viele spätere Forscher wie LEYDIG, FLOWER, HASSE, CURSCHMANN, WIEDERSHEIM, CATTANEO, CAZIN[2]) und SCHREINER mit dieser Frage beschäftigt haben.

[1]) 1850.

[2]) Eine vollständige Übersicht der verschiedenen Ansichten, die von diesen Gelehrten ausgesprochen worden, findet man bei OPPEL. 1896, S. 163—167.

Von diesen haben CURSCHMANN und CATTANEO vollkommen irreleitende Angaben, was bereits CAZIN nachgewiesen hat.[1]) Alle Forscher, mit Ausnahme von CATTANEO (siehe CAZIN Seite 244) und vielleicht CURSCHMANN[2]) sind darüber einig, dass man in der Sekretschicht stets zwei Substanzen unterscheiden könne, eine, die von den Drüsen gebildet und von verschiedenen Forschern als in Form von Säulen, Prismen oder Fäden auftretend beschrieben wird, und eine Zwischensubstanz, worin die meisten Zellenreste haben unterscheiden können. Für die Entstehung der charakteristischen Struktur der Sekretschicht habe ich indes nirgends eine völlig befriedigende Erklärung gefunden.

Wenn wir Fig. 9, Taf. VIII, einen Schnitt durch die Sekretschicht des Muskelmagens bei ***Pyrrhula,*** betrachten, finden wir, dass jede Drüse eine Säule entsendet, die mit bestimmten Zwischenräumen durch gewölbeförmige Partieen mit den danebenstehenden verbunden ist; diese Säulen erstrecken sich, wie man deutlich wahrnehmen kann, hier durch die ganze Sekretschicht. Zwischen den gewölbeförmigen Verbindungen gewahrt man dunklere Partieen von einer weniger homogenen Substanz gebildet, welche häufig Zellenreste enthält. Meiner Ansicht nach werden Säulen und Gewölbe von aus den Drüsen und den Seitenpartieen der Leisten abgesondertem Sekret gebildet, und nur die dazwischenliegenden heterogenen Partieen rühren von dem oberen Rand der bei ***Pyrrhula*** vorkommenden Leisten her.

Die erwähnte Regelmässigkeit der Struktur kommt dadurch zu stande, dass die Sekretion nicht immer gleichförmig erfolgt, sondern zu Zeiten, die in einigermassen regelmässigen Zwischenräumen wiederkehren, stärker als sonst ist. Dies dürfte jedoch nur von der aus den Drüsen und den Seitenpartieen der Leisten erfolgenden Sekretion gelten. Da nun bei einem derartigen Kulminationspunkt das Sekret von den Drüsen aus ihnen heraustritt, so ergiesst sich gewissermassen derjenige Teil desselben, der noch nicht erstarrt

---

[1]) 1887. S. 223—230 u. 263—264.

[2]) Er sagt nämlich S. 227: „Für gewöhnlich sind die Fasern durch eine Klebesubstanz unter einander verbunden, und wüsste ich nur ganz wenige Fälle, in denen mir das Vorhandensein derselben zweifelhaft erschien."

auch wohl zusammen mit etwas Sekret von den Seitenpartieen · Leisten, über die Leisten, wodurch die gewölbeähnlichen Ver-ıdungen zu stande kommen; derjenige Teil des aus der Drüse gesonderten Sekrets, der schon vor dem Austritt aus derselben ;tarrt ist, d. h. das Sekret, das im unteren Teile der Drüse ab-sondert worden ist, bildet die Säule. Dass eine derartige Er-ssung des Drüsensekrets über die zwischen den Drüsen befind-hen Partieen möglich ist, beruht offenbar darauf, dass die Sekretion ın diesen Partieen namentlich bei einer solchen Steigerung der ;kretion von den Drüsen mit derselben nicht gleichen Schritt zu ılten vermag, und dass infolgedessen Lücken entstehen, die dann)fort mit Drüsensekret ausgefüllt werden. Die Sekretion von dem beren Rande der Leisten dürfte übrigens im Allgemeinen wenig edeutend sein; die Hauptmasse der Partieen, die von dort aus ge-ildet werden, besteht wahrscheinlich aus umgewandelten toten pithelzellen. Dass dem so ist, kann übrigens nicht Wunder nehmen, la hier keine Neubildung von Epithelzellen stattzufinden scheint; rst weiter unten an den Seiten der Leisten begegnet man der-selben.[1]) Es ist ja ganz natürlich, dass, da die Sekretschicht auf lie eben beschriebene Weise gebildet wird, die Struktur derselben owohl durch die Beschaffenheit und Reichlichkeit des Sekrets als auch lurch die Lage der Drüsen und die Konfiguration der Oberfläche der lucosa beeinflusst werden muss. In gewissen Fällen scheint die enannte Periodizität der Absonderung sich nicht geltend zu machen; ie Sekretion ist vielmehr stets reichlich,[2]) wodurch eine Sekret-chicht entsteht, in welcher man oft gar keine Struktur wahrneh-ıen kann, z. B. bei *Larus, Lestris, Alauda* u. v. A. Ist das ekret von den Seitenpartieen der Falten oder Papillen reichlich, 'as ja besonders der Fall ist, wenn diese Erhöhungen sehr kräftig ıtwickelt sind, dann bildet es zusammen mit dem Drüsensekret amellen, in denen man für gewöhnlich letzteres in Form von esonderen Säulen nicht unterscheiden kann.[3]) Wenn diese La-

[1]) Über den Drüsenmagen vergl. SCHREINER 1900, S. 521.

[2]) Zu bemerken ist, dass die Regelmässigkeit selten so gross ist wie bei *Pyrrhula*.

[3]) Auch bei *Pyrrhula* und übrigens fast bei allen Vögeln könnte man in gewissem Sinne von Lamellen reden, da die Säulen, welche auf derselben

mellen zwischen Papillen gebildet werden, sind sie natürlich netzförmig mit einander verbunden (*Pernis*, *Asio*, ***Mergus***, *Cuculus* u. A.); werden sie zwischen Falten gebildet, verlaufen sie dagegen über weite Strecken getrennt (z. B. ***Falco***). Auch die Lamellen können unter einander durch bogenförmige Partieen verbunden werden. Die Ausdehnung der Partieen, die von der Zwischensubstanz gebildet werden, hängt natürlich davon ab, ob diese von Falten oder Papillen abgesondert worden sind; im ersteren Falle erscheinen dieselben auf Schnitten parallel zur Magenfläche als dunkle Linien, im letzteren Falle als mehr oder weniger regelmässige (je nach der Form der Papillen), dunklere Flecke von dem helleren Sekret aus den Drüsen und den Seiten der Papillen umgeben. Wenn Säulen in der Sekretschicht beobachtet werden können, richtet sich deren Anordnung natürlich nach der der Drüsen.

Sowohl CAZIN als SCHREINER haben gewiss in der Hauptsache die Entstehung der Sekretschicht in derselben Weise aufgefasst, wie ich sie hier beschrieben habe. Ersterer hält indessen dafür, dass alle Substanz zwischen den Säulen, also auch die gewölbeförmigen Partieen, welche die Säulen mit einander verbinden und welche er auch bei einer Reihe von ***Passeres*** sehr richtig beschrieben hat, von dem Epithel, das die Fläche des Magens bekleidet, abgesondert werden. Dass dies nicht der Fall ist, geht meines Erachtens mit Deutlichkeit aus folgendem hervor: man kann oft an den Säulen feine längsgehende Linien wahrnehmen, die sich direkt auf die Gewölbebogen hinaus fortsetzen und ohne Zweifel schwache Grenzen zwischen nicht vollständig zusammengeflossenen Sekretströmen repräsentieren; die Richtung der Sekretströmung wird somit durch diese Linien angegeben und zeigt an, dass das Sekret, welches die Gewölbe bildet, von Partieen zwischen den Leisten her-

Seite von einer Leiste stehen, stets unter einander durch eine homogenere Substanz verbunden sind als mit denen, die auf der anderen Seite stehen, offenbar eine Folge von der Sekretion der Seitenpartieen der Leisten; eine Verbindung mit den Sekretsäulen der entgegengesetzten Seite könnte ja übrigens schwerlich zu stande kommen, ehe die Furchen zwischen den Leisten ausgefüllt worden. Zur Beleuchtung dieser Verhältnisse verweise ich auf CAZIN'S Fig. 16. Die dunklen Linien zwischen den „Lamellen“ bezeichnen die Substanz, die vom oberen Teile der Leisten abgesondert ist.

ırt. Ferner findet man im Allgemeinen auf Präparaten, dass die ıcosa sich etwas von der Sekretschicht zurückgezogen hat; wenn n der unterste Teil der Sekretschicht von einem Gewölbe gebildet rd, so gewahrt man an diesem eine völlig scharfe untere Kontur, en Abdruck von dem unterliegenden Teil der Mucosa ohne Anıtung irgend einer Verbindung mit deren Epithel; endlich ist die tere Kontur eines Gewölbes stets völlig eben, die obere dagegen : recht unregelmässig, ein Umstand, der ganz natürlich erscheint, ɜnn die Bildung in der von mir angegebenen Weise stattfindet. :HREINER hat gar nicht die Variation im Bau der Sekretschicht ɜrvorgehoben, welche eine natürliche Folge von der verschiedenen usbildung der Oberfläche der Mucosa wird. Dies steht selbstver-:ändlich damit im Zusammenhang, dass er der Ansicht zu sein scheint, ıss die Innenseite des Muskelmagens stets mit papillentragenden 'alten versehen sei, wie er dieselbe bei *Somateria mollissima* bechrieben hat (a. a. O. S. 538). Bei *Larus canus* erwähnt er indessen in der Sekretschicht stärker gefärbte Linien, die der Fläche ›arallel verlaufen. Diese sind mit Sicherheit nicht in der Weise :ntstanden, wie er sie erklärt, sondern vertreten einfach die von lem oberen Rande der Leisten des Muskelmagens abgesonderten 'artieen: bei *Larus canus* kommen nämlich keine Papillen im Mukelmagen vor.

Ebensowenig wie SCHREINER habe ich etwas finden können, ›as die Untersuchungen WIEDERSHEIMS[1]) über den feineren Bau er Sekretschicht bestätigte; das einzige wären etwa jene Linien auf :n Sekretsäulen, die, wie ich vorhin erwähnt habe, wenigstens in :wissen Fällen zu beobachten sind.

Ich gehe nun zu einer kurzen Darstellung der Verschieden-:iten über, welche die einzelnen Gewebelager des Magens aufɜisen.

Das Magenepithel ist, wie wir gesehen, immer ein Zylinrepithel. Irgend ein konstanter Unterschied zwischen dem Epithel s Drüsenmagens und dem des Muskelmagens ist sehr schwer zu den. Im Allgemeinen besteht jedoch jenes aus klareren, durchhtigeren Zellen als dieses; allein dieser Unterschied kommt gar

1) 1872.

nicht bei den *Raptores* vor; bei diesen ist das Umgekehrte eher der Fall (vgl. *Pernis).* Was die Höhe betrifft, ist dieselbe, wie aus der Tabelle III hervorgeht, bald in der einen Abteilung bald in der anderen grösser. Bei den *Passeres* ist das Epithel bedeutend höher im Drüsen- als im Muskelmagen; das Umgekehrte ist der Fall bei den *Raptores* und *Striges,* bei den übrigen ist der Unterschied im Allgemeinen gering, für gewöhnlich ist es etwas höher im Drüsenmagen. Ich glaube, dass dieser Unterschied in Bezug auf die Höhe des Magenepithels mit dessen sekretorischer Thätigkeit im innigsten Zusammenhang steht. Diese ist ohne Zweifel im Allgemeinen von grösserer Bedeutung im Drüsen als im Muskelmagen. Da nun eine grosse Zelle selbstverständlich imstande sein muss mehr Sekret zu erzeugen als eine kleine, ist es leicht erklärlich, dass das Epithel im Allgemeinen im Drüsenmagen am höchsten ist. Die einzigen Formen, bei denen die Sekretion des Magenepithels eine erheblichere Rolle im Muskelmagen spielt, sind diejenigen mit stark dehnbaren Magen. Wir finden daher auch, dass bei den *Raptores* und *Striges* die Epithelzellen im Muskelmagen sogar grösser sind als im Drüsenmagen, bei *Phalacrocorax* haben sie dieselbe Höhe. Den grossen Unterschied an Höhe zwischen dem Epithel des Drüsen- und des Muskelmagens bei den *Passeres* kann ich nicht erklären, da derselbe eher durch eine Verringerung der Zellen des Muskelmagens als durch eine Vergrösserung von denen des Drüsenmagens entstanden zu sein scheint. Da dieser Unterschied übrigens ungefähr gleich gross ist bei Insekten- und Körnerfressern, dürfte er wenigstens nicht mit der Beschaffenheit der Nahrungsmittel im Zusammenhang stehen.

In Betreff des Epithels der schlauchförmigen Drüsen habe ich ebenfalls keinen konstanten Unterschied zwischen dem in den Drüsen des Drüsenmagens und dem in den Drüsen des Muskelmagens finden können. Da ja die Sekretion der Drüsen im Allgemeinen von viel grösserer Bedeutung im Muskel- als im Drüsenmagen ist, lässt sich nach dem vorhin Gesagten erwarten, dass das Epithel der schlauchförmigen Drüsen im ersteren höher sein soll als im letzteren. Dies ist denn auch im Allgemeinen der Fall, wenn überhaupt ein Unterschied vorhanden ist. Bei den *Passeres,*

Caprimulgus, Cypselus, Columba und *Tetrao* ist jedoch das Epithel der schlauchförmigen Drüsen etwas höher in dem Drüsen- als in dem Muskelmagen. Mit der Beschaffenheit der Nahrung kann somit dieser Unterschied nicht im Zusammenhang gestellt werden, da ja Animalien- und Vegetabilienfresser sich ähnlich verhalten.

Die Ausbildung der Tunica propria ist bei allen untersuchten Arten eine sehr gleichförmige. Sie umschliesst die Drüsen des Magens und bildet die Hauptmasse der an der Innenseite des Magens etwa vorkommenden Erhöhungen. Zwischen und namentlich unter den zusammengesetzten Drüsen im Drüsenmagen ist sie im Allgemeinen sehr wenig entwickelt. Auch im Muskelmagen erreicht sie selten irgend eine grössere Mächtigkeit unterhalb der Drüsen. Zu reicherer Ausbildung gelangt sie in schwach muskulösen, stark dehnbaren Magen, wo sie die starken Falten ganz ausfüllt, die bei der Kontraktion des Magens an dessen Innenseite entstehen (*Raptores, Striges, Phalacrocorax*), ziemlich mächtig ist sie zuweilen in stark muskulösen Magen, besonders unter den Reibeplatten, sowie in den Wülsten[1]), wenn solche vorhanden sind (*Cygnus, Larus*). Da das Bindegewebe im Magen, ausser den Nerven und Blutgefässen Leitungsbahnen zu bieten, wesentlich die Afgabe hat. den dort befindlichen Drüsen zum Schutz zu dienen, was auch SCHREINER[2]) hervorhebt, ist es leicht erklärlich, dass dasselbe gerade in den eben erwähnten Fällen besonders kräftig entwickelt erscheint. Wie ich in den Einzelbeschreibungen oft hervorgehoben habe, enthält die Tunica propria auch im Magen häufig Leucocytenansammlungen. Am reichlichsten treten diese im Allgemeinen an der Grenze zwischen den verschiedenen Magenabteilungen auf, und zwar sind sie häufiger im Drüsen- als im Muskelmagen. Über ihre Bedeutung oder die Ursache ihrer Entstehung kann ich mich nicht äussern. Ich möchte nur hervorheben, dass ich sie stets bei Wasservögeln

[1]) Diese, die, wie erwähnt, nur Falten der Mucosa repräsentieren, werden jedoch zum grössten Teil von den in denselben stark verlängerten Drüsen ausgefüllt (vgl. S. 202). Natürlich muss zugleich eine Vergrösserung des Bindegewebes stattfinden. Auch unter ihnen ist dasselbe indessen etwas verstärkt (siehe SCHREINER'S Fig. 67 von *Larus fuscus*), oft allerdings ziemlich unbedeutend (*Uria*).

[2]) S. 560.

(Phalacrocorax, Ardea, Uria, Mergulus, Lestris, Larus, Fulmarus, Strepsilas, Somateria) am reichlichsten vertreten gefunden habe. Aber auch bei den Raubvögeln *(Raptores, Striges)* und den Allesfressern *(Sturnus, Corvus, Ampelis)* sind sie nicht unbedeutend. Bei den Pflanzenfressern scheinen sie schwächer entwickelt zu sein; bei *Cygnus* habe ich auf den von mir angefertigten Präparaten gar keine finden können, was natürlich nicht die Möglichkeit ausschliesst, dass sie in anderen Teilen des Magens als den von mir untersuchten vorkommen können. Übrigens ist zweifellos das Vorkommen von Leucocytenansammlungen, wie SCHREINER sehr richtig hervorgehoben hat, grossen individuellen Schwankungen unterworfen. Ein Stratum compactum, wie es von OPPEL[1]) aus dem Magen hei *Falco* beschrieben worden, habe ich sowohl im Drüsen- als Muskelmagen bei *Pandion* sowie im Muskelmagen bei *Falco subbuteo* gefunden; eine Andeutung eines solchen Lagers kann man im Muskelmagen bei *Asio otus* und *Phalacrocorax carbo* wahrnehmen. Es ist merkwürdig, dass ich es nicht im Drüsenmagen bei *Falco subbuteo* habe finden können, da es doch nach OPPEL'S Beschreibung auch dort vorkommen soll. Die Abbildung, welche OPPEL[2]) geliefert hat, rührt indessen gerade von der Übergangspartie zwischen Drüsen- und Muskelmagen her, und eben dort lässt sich das in Rede stehende Lager auch ein Stück hinauf in den Drüsenmagen verfolgen. SCHREINER[3]) erwähnt ein Stratum compactum auch bei *Somateria mollissima* und *Larus fuscus.* Es kommt mir vor, als ob SCHREINER der Ansicht wäre, dass die ganze Tunica propria hier ein Stratum compactum bilde. Er sagt nämlich über *Somateria:* „Hier" (d. i. unter den Reibeplatten) „treffen wir die Drüsen in ein glasartiges, homogenes Gewebe, das den Raum zwischen ihnen und der Ringmuskelschicht einnimmt, eingebettet." Es mag sein, dass die Tunica propria dort von recht homogenem Bau ist, aber irgend eine Bildung, die dem von OPPEL beschriebenen Stratum compactum bei *Falco* direkt entspräche, treffen wir weder bei *Somateria* noch bei *Larus.* Es handelt sich in jenem Falle, falls ich OPPEL recht

1) 1896, S. 211.
2) 1896, S. 211, Fig. 176.
3) 1900, S. 559—560, Fig. 67.

verstanden habe, um eine einigermassen scharf begrenzte Membrane von homogenem Bau, die aus irgend einer Ursache innerhalb der Tunica propria ausgebildet worden. Es liegt nahe zu vermuten, dass die Ursache zur Entstehung einer solchen Membrane mit der Einrichtung des Magens zum Zweck grösserer Dehnbarkeit im Zusammenhang stehe, da es eben stark dehnbare Magen sind, in denen sie vorkommt; sie hätte dann etwa den Zweck die Magenwand zu verstärken, ohne zugleich dank ihrer Elastizität die Dehnung zu verhindern. Aller Wahrscheinlichkeit nach ist dies auch wirklich der Fall.[1]) Auffallend ist nur, dass ich die fragliche Membrane weder bei ***Astur palumbarius*** noch bei ***Pernis apivorus*** habe antreffen können.

Die Muscularis mucosæ teilt sich, wie vorhin erwähnt (S. 65), im Drüsenmagen in eine obere und eine untere Partie, erstere über, letztere unter den zusammengesetzten Drüsen gelegen. Die obere bildet eigentlich kein zusammenhängendes Lager, sondern besteht aus in verschiedenen Richtungen verlaufenden Muskelbändern. Recht stark entwickelt, beinahe ein zusammenhängendes Lager bildend, sind diese Muskelbänder bei den insektenfressenden ***Passeres***. Der unter den zusammengesetzten Drüsen gelegene Teil der Muscularis mucosæ bildet stets eine deutliche Längsschicht. Betreffs der Mächtigkeit derselben verweise ich auf die Tabelle IV. Aus dieser ersehen wir, dass die insektenfressenden ***Passeres*** auch dieses Lager relativ sehr kräftig entwickelt haben.

Wenn die Mucosa des Drüsenmagens einige grössere Falten bildet, ist die tiefere Schicht der Muscularis mucosæ im Allgemeinen unter denselben verstärkt; auch zwischen die einzelnen Drüsen sieht man dieselbe oft keilförmig hineinragen. Beim Übergang zum Muskelmagen verbindet sich die obere Schicht der Muscularis mu-

---

[1]) In dieser Vermutung werde ich noch durch den Umstand bestärkt, dass man auch im Kropfe bei *Pandion* bis zu einem gewissen Grade die Ausbildung einer derartigen Membrane beobachten kann, indem der obere Teil der Tunica propria von bedeutend homogenerem Bau ist als der untere Teil; dieser Unterschied ist in den übrigen Teilen des Oesophagus weniger deutlich. Beim Übergang zum Drüsenmagen sieht man auch, dass der obere Teil der Tunica propria des Oesophagus direkt in das Stratum compactum des Drüsenmagens übergeht.

cosæ mit der unteren und geht in dieser auf, die an Mächtigkeit zunehmend sich in den Muskelmagen hinein fortsetzt, wo sie indessen unter den Lateralmuskeln vollständig in den Ringmuskeln der Muscularis zu verschwinden scheint. In schwach muskulösen Magen *(Raptores)* bildet sie indes auch hier ein deutlich begrenztes Lager, das sich nach den Sehnenbändern zu verdünnt, unter denen es gänzlich verschwindet.

Im Drüsenmagen wird die Muscularis immer oder doch fast immer von sowohl Ring- als Längsmuskeln gebildet, obwohl letztere häufig äusserst schwach entwickelt sind. Bei ***Astur palumbarius, Fulmarus glacialis, Picus minor, Somateria spectabilis*** und ***Psittacus erithacus*** habe ich keine äusseren Längsmuskeln wahrnehmen können. Möglich ist freilich, dass sie auch hier vorkommen, obwohl es mir nicht gelungen ist, sie auf den von mir gemachten Längsschnitten zu finden. Die Angabe SCHREINER'S, dass sie bei den ***Anatidæ*** eine zusammenhängende Schicht über den ganzen Drüsenmagen bilden sollen, kann schwerlich richtig sein. Für ***Tadorna tadorna*** trifft das indessen zu. Auch ist es sehr wohl denkbar, dass das Vorkommen dieser zweifellos sehr unwichtigen Muskeln individuellen Schwankungen unterworfen sein kann. Bei ***Totanus calidris,*** der einzigen Form, bei welcher SCHREINER keine Längsmuskeln gefunden hat, habe ich deutliche Längsmuskeln im Drüsenmagen wahrgenommen. Beim Übergang zum Muskelmagen gehen die äusseren Längsmuskeln sehr bald in der Ringmuskulatur auf. Bei verschiedenen ***Raptores*** habe ich indessen schwache Bänder bis tief hinab auf den Muskelmagen angetroffen. Die Ringmuskeln der Muscularis bilden im Magen ebenso gut wie im Oesophagus die Hauptmasse der Muskulatur. Aus der Tabelle geht hervor, dass die Mächtigkeit der Ringmuskeln im Drüsenmagen sich bis zu einem gewissen Grade nach der Grösse des Vogels richtet. In die Augen fallend ist die sehr schwache Ausbildung derselben bei den Hühnern sowie deren Stärke bei den insektenfressenden ***Passeres*** im Vergleich mit der schwachen Ausbildung derselben bei den samenfressenden. Bei ***Cygnus*** treffen wir eine äusserst schwache Ringmuskulatur im Drüsenmagen, während dieselbe bei den allesfressenden ***Lamellirostres*** eine starke ist. Eben warum die Ani-

malienfresser somit einer stärkeren Muskulatur bedürfen als die Vegetabilienfresser, kann ich aber ebenso wenig, wenn es den Drüsenmagen, als wenn es den Schlund gilt, genügend erklären.

Im Muskelmagen ist es infolge der Ausbildung von mehr oder weniger scharf begrenzten, einheitlichen Muskeln (Musculi laterales, Musculi intermedii) oft unmöglich, verschiedene Lager zu unterscheiden. Wie erwähnt, ist an der Bildung der Musculi laterales im Allgemeinen auch die Muscularis mucosæ beteiligt; unter den Musculi intermedii kann man dagegen stets dieselbe als ein besonderes Lager unterscheiden, weshalb man diese als ganz von den Ringmuskeln der Muscularis gebildet betrachten darf. Die Hauptmasse der Musculi laterales ist selbstverständlich ebenfalls aus letzteren hervorgegangen. Über den Verlauf der Muskelbündel im Muskelmagen verweise ist auf RETZIUS' Arbeit, Anmärkningar om Muskelmagen hos kornätande fåglar.[1]) Die Schwankungen, die in dieser Hinsicht vorkommen, sind nur durch die stärkere oder schwächere Ausdifferenzierung der Musculi laterales bedingt. Die sowohl von RETZIUS[1]) als von SCHREINER[2]) geschilderte eigentümliche Anordnung der Muskelbündel in den Lateralmuskeln lässt sich überall beobachten, am deutlichsten in stark muskulösen Magen.

Die zusammengesetzten Drüsen werden fast immer von einer Anzahl in eine Centralhöhlung mündender Drüsentubuli gebildet. Nur in einem einzigen Falle, nämlich bei ***Cypselus apus*** fehlt die Centralhöhlung (Taf. VIII, Fig. 10). Dieser Umstand, der schon BERGMANN[3]) bekannt war, veranlasste ihn, die Drüsen bei ***Cypselus*** als besonderen Typus aufzustellen. Ausser diesem Typus ohne Centralhöhlung stellt er noch zwei andere Typen auf, einen mit verzweigter und einen mit unverzweigter Centralhöhlung. Eine solche Einteilung lässt sich wohl immer rechtfertigen; doch gehen die beiden letzterwähnten Typen ohne scharfe Grenze ineinander über. Irgend eine feste Regel für die Variationen in dieser Hinsicht habe ich nicht finden können, auch nicht für die Schwankungen, welche die Tubuli in Bezug auf Weite und Ver-

---

1) 1849.
2) 1900, S. 574.
3) 1862 (nach SCHREINER S. 516).

zweigung zeigen. Da SCHREINER neuerdings den feineren Bau der zusammengesetzten Drüsen bei einer Reihe von Vögeln genau beschrieben hat, brauche ich nicht weiter darauf einzugehen, zumal da ich über die Ursachen der vorhandenen Schwankungen keine näheren Aufschlüsse zu geben vermag. Die von SCHREINER[1]) beiläufig ausgesprochene Vermutung, dass die Beschaffenheit des Epithels in der Centralhöhlung und deren Zweigen mit der Beschaffenheit der Nahrungsmittel im Zusammenhang stehe, kann ich nicht bestätigen. Bei den *Larus*-Arten besteht dasselbe, wie SCHREINER hervorhebt, aus Zellen, „die klein, kubisch, mit grossen Kernen und einem fein granulirten Protoplasma" sind, bei ***Fulmarus*** dagegen, der von ähnlicher Nahrung lebt, sind die genannten Zellen bedeutend höher und durchsichtiger. Bei *Uria* ebenfalls, wo sie ausserdem recht schmal sind; irgend einen wesentlichen Unterschied zwischen den fraglichen Zellen bei den insektenfressenden und den samenfressenden ***Passeres*** habe ich nicht finden können. ***Falco subbuteo*** und ***F. tinnunculus*** haben die Centralhöhlung überzogen mit recht niedrigen, dunkeln Zellen mit grossen gerundeten Kernen, bei ***Astur palumbarius*** und ***Pandion*** dagegen sind die entsprechenden Zellen recht hoch und bedeutend klarer, und die Kerne derselben sind wenigstens bei letzterem in der Längenrichtung der Zellen stark gestreckt; bei ***Asio otus*** sind die in Rede stehenden Zellen aussergewöhnlich hoch und fein. Bei ***Caprimulgus*** untersheidet sich das Epithel in den Sammelröhren äusserst unbedeutend von dem in den Tubuli, während bei allen übrigen Insektenfressern ein deutlicher Unterschied in dieser Hinsicht vorhanden ist. Leider hat sich mein Material, das ja im Allgemeinen konserviert wurde, um auch der makroskopischen Untersuchung zu Grunde gelegt werden zu können, zum Zweck eines genaueren Studiums der Beschaffenheit der Drüsenzellen oft als keineswegs befriedigend erwiesen.

Was die Entstehung der zusammengesetzten Drüsen betrifft, so stimme ich der Ansicht SCHREINER'S vollständig bei, dass sie aller Wahrscheinlichkeit nach aus einfachen schlauchförmigen Drüsen in der von ihm geschilderten Weise entstanden sind. SCHREINER hat bei *Tringa* und *Hæmatopus* beobachtet, dass die schlauch-

[1]) 1900, S. 545.

:nigen Drüsen im Drüsenmagen oft Epithelzellen enthalten, welche . denjenigen übereinstimmen, die die Tubuli der zusammenge- zten Drüsen bilden; dieselbe Beobachtung habe ich bei ***Fulmarus*** nacht. Die Konzentrierung der Tubuli ist übrigens bei ***Ful- ırus*** weniger weit gediehen als bei irgend einer anderen von mir tersuchten Form. Im oberen Teile der zusammengesetzten Drüsen ht man oft Komplexe von Tubuli mehr oder weniger scharf ge- :nnt von dem übrigen Teile der Drüse; bald ähnelt das Epithel diesen Tubuli fast vollständig demjenigen, welches die schlauch- :migen Drüsen des Drüsenmagens bekleidet, bald haben die Zellen etwas höherem Grade das für die Zellen des Tubuliepithels arakteristische Aussehen angenommen. Wie ich schon vorher :merkt habe, ähnelt übrigens das Epithel in den Tubuli hier einem pischen Cylinderepithel mehr, als dies gewöhnlich der Fall ist. ie Tubuli in den genannten Komplexen sind bald mehr getrennt, ıld haben sie sich zusammengeschlossen, häufig scharf abgegrenzte ›ben bildend (Taf. VIII, Fig. 12). Ähnliche Verhältnisse treffen ir bei ***Colymbus septentrionalis.*** Es hat somit den Anschein, als › die Einstülpung von der Magenfläche in diesen Fällen noch cht vollständig zum Abschluss gelangt wäre, und als ob derselbe enigstens bei ***Fulmarus*** zur Ausbildung lobierter Drüsen führen ürde. Immerhin ist es möglich, dass im Laufe der weiteren Ent- ickelung die genannten Loben mit der Hauptmasse der Drüse ısammenschmelzen werden.

Die Bedeutung einer Lobierung der Drüsen vollständig zu er- iren, ist mir nicht gelungen. Es ist klar, dass dieselbe eine :rmehrung der Zahl der Tubuli bewirkt, eine wesentliche Ver- össerung der Fläche des Drüsenepithels[1]) braucht sie dagegen :ht herbeizuführen, da jeder Tubulus durch die Lobierung viel rzer wird. Handelt es sich also nur darum, auf einem begrenzten :biete möglichst viel Raum für das Drüsenepithel zu bereiten, schieht dies am besten durch Verlängerung der Tubuli und Ver- :hrung ihrer Zahl auf Kosten der umliegenden Gewebe und der eite der Tubuli selbst. Auf diese Weise hat sich die Entwickelung

[1]) Unter Drüsenepithel verstehe ich hier das für die Tubuli charakteristische Epithel.

bei *Caprimulgus* vollzogen. Die Tubuli haben sich hier nach ausse nach Massgabe des zu Gebote stehenden Raumes entwickelt (dah die umgewöhnliche Form der Drüsen) und nach innen auf Koste der Centralhöhlung, die ja hier vertreten wird durch schmale Samme röhren, mit einem Epithel bekleidet, welches sich höchst wenig, o überhaupt gar nicht von dem den Tubuli auskleidenden unterscheide Das Fehlen einer Centralhöhlung in den zusammengesetzten Drüse bei *Cypselus* dürfte ebenfalls durch das Bedürfnis nach grössere Raum für die Tubuli zu erklären sein; diese Eigenschaft wäre som nach meinem Dafürhalten sekundärer Natur. Da nun in gewisse Fällen eine Lobierung der Drüsen stattgefunden hat wie bei de *Rasores,* dürfte dies teils auf das Bedürfnis nach einer reichliche Ausbildung des Drüsenepithels, teils auch auf das Bedürfnis eine kräftig entwickelten Centralhöhlung zurückzuführen sein. Abe warum spielt somit die Centralhöhlung in dem einen Falle ein bedeutendere Rolle als in dem anderen? Diese Frage ist es, di ich nicht zu beantworten vermag, da ich die Funktion des di Centralhöhlung bekleidenden Epithels nicht zur Genüge kenne. I den meisten Fällen (nicht bei *Caprimulgus)* werden die Zellen de Centralhöhlung wenigstens teilweise mit Schleimfarben gefärbt. O es also vielleicht das Bedürfnis einer grösseren schleimabsondernde Fläche oder das Bedürfnis der Höhlung als solcher selbst ist, welche in dem einen Falle grösser ist als in dem anderen, darüber wag ich mich indessen nicht zu äussern.

Dass eine Verzweigung der Centralhöhlung wenigstens in ge wissen Fällen primärer Natur ist, wie SCHREINER hervorgehobe hat, kann man nicht bezweifeln, wenn man die eben geschilderte Verhältnisse bei *Colymbus* und *Fulmarus* gesehen hat. Ob da gegen Drüsen mit einer grossen einheitlicheren aus solchen m einer verzweigten Centralhöhlung sekundär entwickelt worden sin kann sehr zweifelhaft erscheinen. Ob die Centralhöhlung das ein oder das andere Aussehen hat, kann auch von der Art und Weis abhängen, wie die Bildung der Drüse zu stande gekommen ist; i sie aus einer einzigen Einstülpung entstanden, so scheint es m am natürlichsten, dass eine einheitliche Centralhöhlung entsteht; i sie durch mehrere auf einander folgende zu stande gekommen, w

dies bei *Fulmarus* und *Colymbus* der Fall zu sein scheint, ist es am natürlichsten, dass die Centralhöhlung verzweigt wird.

Dass eine Verschmelzung der verschiedenen Sammelröhren zu einer grösseren Centralhöhlung, wie SCHREINER hervorgehoben hat, stattfinden könne, will ich nicht absolut in Abrede stellen, aber der von ihm vorgebrachten Begründung seiner Ansicht vermag ich keineswegs beizustimmen. Er sagt nämlich: „Als ein Zeichen dieser Verschmelzung treten hier die einzelnen Drüsentubuli mit erheblich grösserem Durchmesser auf als die Tubuli der ersteren Formen“ d. h. der Formen, die getrennte Sammelröhren haben, welche sich erst gegen die Mündung der Drüse vereinigen. Erstens ist es mir vollständig umbegreiflich, warum die Drüsentubuli deshalb einen grösseren Durchmesser bekommen sollten, weil die Sammelröhren verschmolzen oder reduziert worden sind; ferner lässt sich der von SCHREINER angeführte Unterschied keineswegs immer nachweisen: die Drüsentubuli bei *Anas boschas* sind keineswegs weiter, sondern im Gegenteil erheblich enger als z. B. bei *Fulmarus* und *Colymbus;* dennoch haben die Drüsen bei der ersteren Form eine einheitliche, bei den letzteren eine stark verzweigte Centralhöhlung.

Zum Schluss will ich nur noch mit einigen Worten meine Stellung zur Frage nach den Beziehungen der schlauchförmigen Drüsen im Drüsenmagen zu denen im Muskelmagen angeben. Im Anschluss an CAZIN und im Gegensatz zu OPPEL und SCHREINER kann ich wenigstens vorläufig einstweilen nicht umhin, dieselben gleichzustellen. Die Gründe, welche die letzgenannten Forscher zur Stütze ihrer Ansicht vorgebracht haben, sind meines Erachtens nicht bindend genug, um zu der Annahme einer verschiedenen Entstehung dieser Drüsen zu berechtigen, welche in der Hauptsache gleiche Funktion und oft beinahe identischen Bau haben und welche, wenn in irgend einer Hinsicht ein grösserer Unterschied zwischen ihnen vorhanden ist, stets durch deutliche Übergangsformen mit einander verbunden sind. Da bei Reptilien und Säugetieren ein Unterschied zwischen Fundus- und Pylorusdrüsen besteht, sollte man allerdings, wie sowohl OPPEL als auch SCHREINER hervorheben, erwarten, denselben Unterschied bei den

Vögeln wiederzufinden. Notwendig ist dies jedoch nicht, c es ja möglich ist, dass sich die Vögel von dem diesen Grupp gemeinsamen Stamme abgezweigt haben, schon ehe ein solch Unterschied zu stande gekommen war, falls nämlich derselbe nic bereits gleichzeitig mit dem ersten Auftreten der Drüsen ausgeprä war (vgl. OPPEL 1896 S. 153). Aber auch wenn ein derartig Unterschied einst bei einer Stammform der Vögel existiert ha halte ich es für wahrscheinlicher, dass die Drüsen der einen A da sie nicht mehr nötig waren, reduziert worden und schliessli gänzlich geschwunden sind, statt zur Gleichheit mit Drüsen ur gebildet zu werden, die vielleicht schon bei ihrem ersten Auftret denselben ungleich waren. Auffallend wäre äusserdem auch, da die Grenze zwischen Pylorus- und Fundusdrüsen durch die Gren zwischen Drüsen- und Muskelmagen vertreten wäre. Dies wür eine gewaltige Vermehrung der Pylorusdrüsen bei den Vögeln b deuten; warum sollte diese Vermehrung gerade an der Grenze d Drüsenmagens Halt gemacht haben, während im Drüsenmag Fundus-Drüsen zu völlig identischen Formen ausgebildet word wären (z. B. bei *Picus viridis*)? Wahrscheinlicher ist, dass d schlauchförmigen Drüsen sowohl im Drüsen- wie im Muskelmag bei den Vögeln die Fundusdrüsen der Reptilien vertreten, und da die Pylorusdrüsen, falls solche einst existiert haben, reduzi worden sind.

———

I. Tabelle über die Mächtigkeit der verschiedenen Lager des Oesophagus.

Alle Masse beziehen sich, wenn nicht anders angegeben ist, auf den mittleren Teil des Oesophagus und die von der Tunica propria und Muscularis mucosæ immer auf Partieen zwischen den Oesophagealfalten.

Species.	Epithel.	Tunica propria.	Muscularis mucosæ.	Muscularis.	
				Ring-muskeln.	Längs-muskeln.
Pandion haliaëtus .	134 μ	125 μ	62 μ	157 μ	fehlen
Astur palumbarius .	90 -	50 -	90 -	200 -	„
Pernis apivorius . .	200 -	95 -	57 -	285 -	„
Falco subbuteo . . .	114 -	40 -	70 -	148 -	„
Asio otus	66 -	25 -	95 -	247 -	„
Phalacrocorax carbo	130 -	475 -	260 -	1300 -	76 μ
Ardea cinerea (im unteren Teil)	50 -	105 -	80 -	380 -	57 -
Ciconia nigra . . .	152 -	266 -	70 -	314 -	fehlen
Podiceps cristatus .	140 -	170 -	133 -	380 -	„
Colymbus septentrionalis (pull.)	85 -	114 -	80 -	228 -	„
Uria brünnichi . . .	85 -	142 -	68 -	256 -	„
Mergulus alle . . .	60 -	72 -	40 -	134 -	„
Mormon arcticus . .	95 -	57 -	[1])		„
Mergus serrator . .	200 -	95 -	57 -	247 -	„
Larus ridibundus .	133 -	85 -	85 -	170 -	„
„ *canus*	100 -	114 -	140 -	256 -	„
„ *fuscus*	100 -	228 -	160 -	257 -	„
„ *argentatus* . .	190 -	210 -	160 -	300 -	„

[1]) Wenn keine Masse angegeben sind, habe ich von dieser oder jener Ursache keine genauere Vermessungen machen können.

Species.	Epithel.	Tunica propria.	Muscularis mucosæ.	Muscularis. Ring-muskeln.	Muscularis. Längs-muskeln.
Rissa tridactyla . .	50 μ	95 μ	50 μ	143 μ	fehlen
Pagophila eburnea .	65 -	142 -	57 -	170 -	„
Lestris crepidata . .	86 -	66 -	57 -		„
Sterna hirundo . . .	48 -	66 -	50 -	108 -	„
Fulmarus glacialis (im unteren Teil)	152 -	160 -	86 -	257 -	„
Merops apiaster . .	152 -	76 -	57 -	86 -	„
Iynx torquilla (im oberen Teil)	522 -	120 -	43 -	114 -	„
Picus viridis	456 -	95 -	63 -	123 -	„
„ *martius* . . .	170 -	38 -	46 -	114 -	„
„ *minor*	50 -	30 -	40 -	80 -	„
Cuculus canorus (im unteren Teil)	68 -	76 -	34 -	143 -	„
Caprimulgus europæus	190 -	76 -	46 -	228 -	„
Cypselus apus . . .	175—425[1]) -	114 -	40 -	143 -	„
Chelidon urbica . .	220—456[1]) -	95 -	68 -	103 -	„
Luscinia luscinia . .	247—428[1]) -	76 -	90 -	137 -	„
Lanius collurio . . .	114 -	24 -	86 -	138 -	„
Muscicapa ficedula (im oberen Teil)	133—247[1]) -	47 -	50 -	103 -	„
Picus major	228 -	17 -	48 -	128 -	„
Ampelis garrulus . .	95 -	22 -	60 -	138 -	„
Parus major (im oberen Teil)	152—247[1]) -	24 -	58 -	100 -	„
Alauda arvensis . .	133 -	57 -	30 -	86 -	„
Sturnus vulgaris . .	140 -	66 -	74 -	170 -	„
Corvus cornix (im oberen Teil)	95 -	76 -	108 -	214 -	„

[1]) Letzteres Mass zwischen den Falten der Tunica propria.

Species.	Epithel.	Tunica propria.	Muscularis mucosæ.	Muscularis.	
				Ringmuskeln.	Längsmuskeln.
s frugilegus . .	104 μ	76 μ	86 μ	200 μ	fehlen
ilas interpres .	60 -	95 -	43 -	63 -	„
'tes pugnax . .	96 -	120 -	45 -	128 -	„
us calidris . .	60 -	112 -	50 -	100 -	„
ıtopus ostrale-	210 -	95 -	70 -	185 -	„
eria spectabilis	230 -	95 -	100 -	215 -	„
ula cristata . .	170 -	66 -	88 -	154 -	„
na tadorna . .	170 -	47 -	97 -	340 -	„
boschas	152 -	47 -	50 -	180 -	„
ͻ tetrix	200 -	68 -	46 -	190 -	68 μ
x cinerea . . .	180 -	57 -	43 -	185 -	68 -
cus erithacus . (im Kropf)	47 -	38 -			fehlen
ba domestica . ter den Kropf)	85 -	19 -	40 -	114 -	„
his linaria . . n oberen Teil)	66 -	17 -	37 -	48 -	„
ula pyrrhula . m oberen Teil)	133 -	12 -	57 -	76 -	„
ıus enucleator n oberen Teil)	133 -	8 -	27 -	114 -	„
grus	54 -	228 -	133 -	250 -	„
s musicus . .	228 -	160 -	137 -	380 -	„

II. **Tabelle über die Grösse der Oesophagealdrüsen und deren Drüsenzellen.**

Die Masse beziehen sich auf die Drüsen im oberen Teil des Oesophagus, falls Drüsen dort nicht vorhanden, auf denjenigen Abschnitt, wo sie zuerst auftreten.

Species.	Drüsen.			Drüsenzellen.	
	Weite.	Totallänge.	Ausführungsgang.	Höhe.	Weite.
Pandion haliaëtus	140—175 μ	314—374 μ	171 μ		
Astur palumbarius	171—228 -	210—227 -	68—76 -	36—50 μ	5 μ
Pernis apivorus	143—257 -	285—371 -	109—120 -	50—60 -	5,5 -
Falco subbuteo	180—285 -	257—400 -	109—120 -	30—35 -	5 -
Asio otus	37—62 -	87—100 -	12—25 -	8—10 -	6,5 -
Phalacrocorax carbo	97—102 -	154—208 -	68—97 -	17 -	6,5 -
Ardea cinerea	55—62 -	100—125 -	34—40 -	15—17 -	5 -
Ciconia nigra	103—114 -	214—285 -	114—143 -		
Podiceps cristatus	46—62 -	143—197 -	84—103 -	15—20 -	7 -
Colymbus septentrionalis	72—75 -	100—107 -	55—65 -	15 -	6 -
Uria brünnichi	42—50 -	150—185 -	45—65 -	15—17 -	5,5 -
Mergulus alle	37—55 -	150—175 -	80—87 -	15—17 -	5 -
Mormon arcticus	46—114 -	217—228 -	68—80 -		
Mergus serrator	257—371 -	371—400 -	171—194 -	20—25 -	5,5 -

Larus canus	80—143 -	143—314 -	103—210 -	12—15 -	5,5 -
„ *fuscus*	57—91 -	200—228 -	86—97 -	12—15 -	5,5 -
„ *ridibundus*	57—86 -	200—314 -	103—135 -	12—17 -	5,5 -
Rissa tridactyla	36—42 -	115—142 -	42—97 -	12—15 -	5 -
Pagophila eburnea	57—87 -	175—225 -	35—100 -	15—17 -	5,5 -
Lestris crepidata	37—50 -	112—140 -	32—45 -	10—12 -	5 -
Sterna hirundo	22—37 -	60—150 -	25—87 -		
Fulmarus glacialis	80—143 -	217—257 -	103—160 -	20—25 -	4 -
Merops apiaster	30—80 -	228—365 -	143—200 -		
Iynx torquilla	80—103 -	428—600 -	86—240 -	12—22 -	4,5 -
Picus viridis	171—200 -	820—908 -	540—570 -	10—25 -	5 -
„ *martius*	65—80 -	217—230 -	140—160 -		
„ *minor*	45—67 -	112—150 -	40—70 -	10—12 -	4,5 -
Cuculus canorus	143—148 -	194—200 -	137—142 -	12—15 -	5 -
Caprimulgus europæus . .	20—47 -	150—262 -	87—125 -	10—12 -	5,5 -
Cypselus apus	46—86 -	257—616 -	103—485 -	20—25 -	5
Chelidon urbica	67—137 -	228—541 -	114—428 -	12—17 -	4,5 -
Luscinia luscinia	143—171 -	228—388 -	108—245 -	12—15 -	3,5 -
Lanius collurio	40—80 -	137—200 -	46—90 -	12—22 -	3,5 -
Muscicapa ficedula	46—103 -	285—342 -	160—211 -	20—25 -	5 -
„ *collaris*	108—125 -	400—456 -	228—260 -	15—20 -	5 -

Species.	Drüsen.			Drüsenzellen.	
	Weite.	Totallänge.	Ausführungsgang.	Höhe.	Weite.
Picus major	86—114 μ	200—456 μ	114—342 μ	12—17 μ	5 μ
Ampelis garrulus	86—154 -	143—257 -	57—114 -	15—20 -	5,5 -
Parus major	62—114 -	143—286 -	57—170 -	10—15 -	4,5 -
Alauda arvensis	25—55 -	180—225 -	70—125 -	10—15 -	5 -
Sturnus vulgaris	57—68 -	182—262 -	74—171 -	16—18 -	5,5 -
Corvus cornix	50—412 -	150—187 -	37—45 -	10—12 -	5 -
Strepsilas interpres	34—40 -	171—228 -	86—143 -	10—12 -	5 -
Scolopax gallinago	30—60 -	125—135 -	20—45 -		
Machetes pugnax	34—60 -	160—342 -	46—160 -		
Hæmatopus ostralegus . . .	97—125 -	200—365 -	68—285 -	14—16 -	5,5 -
Somateria spectabilis	325—533 -	428—513 -	217—228 -		
Fuligula cristata	131—228 -	428—570 -	148—388 -	20—25 -	6 -
Tadorna tadorna	262—541 -	200—285 -	68—136 -		
Anas boschas	171—200 -	228—285 -	62—114 -	20—25 -	6
Tetrao tetrix	217—308 -	400—570 -	251—371 -	15—25 -	5,5 -
Perdix cinerea	86—228 -	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

grössten Drüsen)	627 -	302 -	57 -	10 -	5 -
Columba domestica	228—371 -	217—359 -	57—97 -	16—18 -	5 -
Acanthis linaria	114—137 -	51—86 -	25—40 -	22—28 -	4 -
Pyrrhula pyrrhula	314—400 -	274—370 -	108—120 -	20—25 -	4,5 -
Corythus enucleator	114—239 -	171—183 -	62—75 -	20—28 -	4,5 -
Loxia curvirostra	103—217 -	143—228 -	57—86 -	22—28 -	4 -
Cygnus musicus	180—260 -	380—475 -	190—285 -		

III. Tabelle über die Höhe des Epithels des Magens und der Magendrüsen.

Species.	Drüsenmagen.				Muskelmage[n]	
	Magenepithel.	Epithel des Fundus der schlauchförmigen Drüsen.	Epithel der zusammengesetzen Drüsen. Epithel im Hauptstamm der Centralhöhlung.	Epithel der zusammengesetzen Drüsen. Epithel der Tubuli.	Magenepithel.	Epithel der schlauch[förmigen Drüsen]
Pandion haliaëtus	27 μ	8 μ	25 μ	7 μ	30 μ	10
Astur palumbarius	27 -	8 -	20 -	7,5 -	32 -	12
Pernis apivorus	21 -	8,5 -	25 -	7 -	33 -	12
Falco subbuteo	24 -	8 -	10 -	9 -	30 -	12
Asio otus	13 -	8 -	30 -	9 -	18 -	13
Phalacrocorax carbo	17 -	9 -	25 -	9 -	17 -	9 -
Ciconia nigra	25 -	—	—	6 -	18 -	—
Colymbus septentrionalis	18 -	7 -	12 -	6,5 -	18 -	7 -
Uria brünnichi	14 -	7 -	15 -	6,5 -	14 -	7,5 -
Mergulus alle	17 -	7 -	12 -	6,5 -	12 -	7 -
Mergus serrator	20 -	7 -	25 -	7 -	18 -	9 -
Larus ridibundus	10 -	5,5 -	6 -	5 -	6 -	6 -
Lestris crepidata	12 -	6,5 -	12 -	5 -	10 -	7 -
Fulmarus glacialis	15 -	11 -	12 -	6 -	15 -	13 -
Iynx torquilla	15 -	7 -	12 -	5 -	15 -	7 -
Picus viridis	12 -	6 -	17 -	6,5 -	15 -	8 -
Cuculus canorus	20 -	10 -	17 -	7 -	17 -	10 -
Caprimulgus europæus	25 -	7 -	9 -	9 -	12 -	5 -
Cypselus apus	20 -	7 -	—	7 -	7 -	5 -
Chelidon urbica	17 -	5 -	6 -	5 -	7 -	3,5 -
Luscinia luscinia	15 -	8,5 -	17 -	6 -	7 -	5,5 -
Lanius collurio	15 -	9 -	17 -	6,5 -	7 -	6 -
Muscicapa ficedula	12 -	8 -	12 -	5 -	8 -	5,5

Species.	Drüsenmagen.				Muskelmagen.	
	Magenepithel.	Epithel des Fundus der schlauchförmigen Drüsen.	Epithel der zusammengesetzen Drüsen		Magenepithel.	Epithel der schlauchförmigen Drüsen.
			Epithel im Hauptstamm der Centralhöhlung.	Epithel der Tubuli.		
Ampelis garrulus	22 μ	7 μ	22 μ	6 μ	12 μ	5 μ
Parus major	12 -	5 -	15 -	7 -	10 -	5 -
Alauda arvensis	13 -	—	18 -	7 -	7 -	5 -
Sturnus vulgaris	15 -	7 -	20 -	8 -	9 -	7 -
Corvus cornix	17 -	7 -	12 -	7 -	12 -	7 -
Strepsilas interpres	20 -	9 -	12 -	6,5 -	10 -	9 -
Anas boschas	18 -	5 -	18 -	5 -	12 -	7 -
Tetrao tetrix	22 -	10 -	18 -	6 -	12 -	7 -
Columba domestica	13 -	9 -	15 -	7 -	11 -	6 -
Acanthis linaria	13 -	9 -	15 -	6 -	6,5 -	6 -
Pyrrhula pyrrhula	15 -	8 -	12 -	5 -	6,5 -	6 -
Loxia curvirostra	13 -	8 -	15 -	5 -	6 -	6 -
Emberiza citrinella	15 -	7 -	12 -	5 -	6 -	6 -

IV. Tabelle über die Grösse der schlauchförmigen Drüsen des Drüsenmagens[1]) und die Mächtigkeit der Muskellager im Drüsen- und Muskelmagen.[2])

Species.	Die schlauchförmigen Drüsen des Drüsenmagens.		Die Muskellager				
			des Drüsenmagens			des Muskelmagens	
	Länge.	Weite des Fundus.	Muscularis mucosæ unter den zusammengesetzten Drüsen.	Muscularis Ring-muskeln.	Muscularis Längs-muskeln.	Muscularis mucosæ.	die Längsmuskeln der Muscularis.
Pandion haliaëtus . . .	60 μ	25 μ	sehr schwach	280 μ	unbedeut. Bänder	60 μ	45 μ
Astur palumbarius . . .	65 -	20 -	„ „	225 -	scheinen zu fehlen	45 -	sehr schwach
Pernis apivorus	100 -	30 -	„ „	475 -	unbedeut. Bänder		„ „
Falco subbuteo	95 -	20 -	45 μ	185 -	„ „	60 -	nur in der Pylorusgegend vorkommend
Asio otus	100 -	20 -	30 -	210 -	„ „		fehlen
Phalacrocorax carbo . .	250 -	20 -	35 -	860 -	„ „		zerstreute, schwache Bänder
Ardea cinerea			40 -	800 -	60 μ		„ „

1) Die Masse sind vom mittleren Teil des Drüsenmagens. Da im Muskelmagen die Grösse der schlauchförmigen Drüsen ausserordentlich wechselt, und es daher sehr schwer ist in verschiedenen Fällen sicher vergleichbare Masse zu erhalten, habe ich es nicht als zweckmässig angesehen eine Tabelle über dieselbe aufzustellen.

	… zu fehlen		55 μ	700 μ	55 μ	350 μ	fehlen
Podiceps cristatus	sehr unbedeutend		50 -	290 -	12 -	225 -	sehr unbedeutend (nur im oberen Teile vorkommend)
Colymbus septentrionalis	80 μ	30 μ	35 -	380 -	24 -	70 -	sehr schwach (nur im oberen Teile vorkommend)
Uria brünnichi	350 -	20 -	35 -	250 -	30 -	50 -	fehlen
Mergulus alle	240 -	35 -	35 -	150 -	20 -		„
Mormon arcticus	150 -	12 -	30 -	180 -	24 -	40 -	„
Mergus serrator	220 -	20 -	240 - [1])	575 - [1])	95 - [1])	60 -	30 μ (nur im oberen Teile vorkommend)
Larus ridibundus	370 -	25 -	55 -	180 -	15 -	60 -	12 μ (nur im oberen Teile vorkommend)
Rissa tridactyla	360 -	12 -	32 -	190 -	24 -	60 -	sehr schwach (nur im oberen Teile vorkommend)
Pagophila eburnea . . .	300 -	30 -	50 -	230 -	50 -	55 -	30 μ (nur im oberen Teile vorkommend)
Lestris crepidata	200 -	25 -	60 -	225 -	24 -	60 -	15 μ (nur im oberen Teile vorkommend)
Sterna hirundo	280 -	15 -	32 -	200 -	10 -	60 -	15 μ (nur im oberen Teile vorkommend)
Fulmarus glacialis . . .	280 -	35 -	60 -	225 -	scheinen zu fehlen	60 -	fehlen
Merops apiaster	210 -	18 -	35 -	105 -	30 μ	48 -	„
Iynx torquilla	150 -	15 -			sehr schwach		„

1) Unter den Drüsenjuga.

Species.	Die schlauchförmigen Drüsen des Drüsenmagens.		Die Muskellager				
			des Drüsenmagens			des Muskelmagens	
	Länge.	Weite des Fundus.	Muscularis mucosæ unter den zusammengesetzten Drüsen.	Muscularis		Muscularis mucosæ.	die Längsmuskeln der Muscularis.
				Ringmuskeln.	Längsmuskeln.		
Picus viridis	240 μ	25 μ	30 μ	150 μ	15 μ	100 μ	fehlen
„ *martius*	120 -	15 -	50 -	150 -	schwache Bänder	70 -	„
„ *minor*			30 -	60 -	scheinen zu fehlen	50 -	„
Cuculus canorus	70 -	35 -	35 -	60 -	schwache Bänder	60 -	„
Caprimulgus europæus .	135 -	18 -	50 -	150 -	18 μ	50 -	„
Cypselus apus	110 -	20 -	30 -	75 -	äusserst unbedeut.	50 -	„
Chelidon urbica	110 -	30 -	30 -	75 -	12 μ	30 -	„
Luscinia luscinia	105 -	30 -	30 -	105 -	7 -	100 -	„
Lanius collurio	170 -	45 -	45 -	125 -	16 -	100 -	„
Muscicapa ficedula . . .	115 -	18 -	70 -	140 -	7 -	120 -	„

Picus major	115 µ	16 µ	20 µ	60 µ	12 µ		fehlen
Ampelis garrulus	70 -	35 -	60 -	75 -	schwache Bänder	70 µ	,,
Parus major	95 -	25 -	30 -	75 -	10 µ	45 -	,,
Alauda arvensis	70 -	15 -	24 -	54 -	äusserst unbedeut.	80 -	,,
Sturnus vulgaris	65 -	30 -	36 -	170 -	sehr schwach	100 -	,,
Corvus cornix	150 -	30 -	70 -	230 -	„ „	100 -	,,
Strepsilas interpres . . .	150 -	35 -	50 -	180 -	12 µ	130 -	,,
Somateria spectabilis . .			180 -	200 -	scheinen zu fehlen		,,
Anas boschas	240 -	20 -	70 -	550 -	10 µ	300 -	,,
Tetrao tetrix	80 -	30 -	30 -	50 -	12 µ	300 -	,,
Perdix cinerea	85 -	30 -	24 -	60 -	12 -	210 -	,,
Psittacus erithacus . . .			12 -	30 -	scheinen zu fehlen	170 -	,,
Columba domestica . . .	80 -	30 -	24 -	110 -	schwache Bänder	80 -	,,
Acanthis linaria	60 -	18 -	6 -	12 -	ausserord. schwach	70 -	,,
Pyrrhula pyrrhula . . .	60 -	30 -	12 -	24 -	6 µ	80 -	,,
Cygnus musicus	160 -	20 -	80 -	100 -	sehr unbedeutend	280 -	,,

Litteraturverzeichnis.

1674. Blasius, G. Observata anatomica in homine, simia equo, etc. Lu. Batav. et Amstelod.

1681. Blasius, G. Anatome Animalium. Amstelod.

1805. Cuvier. Leçons d'anatomie comparée 1:re édit. T. V. Paris.

1807. Home, E. On the structure of the stomachs of graminivorous and carni vorous Animals. Philosoph. Transactions of the Royal Soc. of London.

1810. Cuvier. Vorlesungen über vergl. Anatomie. Uebers. von Meckel, Leipzig.
Tiedemann, Fr. Anatomie und Naturgeschichte der Vögel. Bd. Heidelberg.

1812. Home, E. On the different Structure and Situations of the solvent Glan in the digestive Organs of birds according to the Nature of their Food ar particular Modes of Life. Philosoph. Transactions of the Royal Soc. London.

1814. Treviranus, G. R. Biologie oder Philosophie der lebenden Natur f Naturforscher und Ärzte. Bd. 4. Göttingen.

1815. Blumenbach. Handbuch der vergl. Anatomie II. Aufl. Göttingen.

1821—28. Rudolphi, K. A. Grundriss der Physiologie. Berlin.

1826. Tiedemann, F., und Gmelin, L. Die Verdauung. Heidelberg.

1829. Lund, P. W. De genere Euphones, praesertim de singulari canalis intest nalis structura in hocce avium genere. Havniae.
Meckel. System der vergl. Anatomie. Theil IV. Halle.

1834. Eberle, J. N. Physiologie der Verdauung nach Versuchen auf natürliche und künstlichem Wege. Würzburg.
Wagner, R. Lehrbuch der vergl. Anatomie. Abt. I. Leipzig.
Carus, C. G. Lehrbuch der vergleichenden Zootomie. 2. Theile 8:o mit Kupfertafeln in 4:o. 2. Aufl. Leipzig.

1835. Carus, C. G., und Otto, A. W. Erläuterungstafeln zur vergleichend Anatomie. Heft. 4: Verdauungsorgane. Leipzig.
Cuvier. Leçons d'Anatomie comparée. Edit. 2. Tom. IV. Paris.

1835—36. Owen. Aves. Todd's Cyclop. of Anatomy and Physiol. T. I. Lond.

1841. Leuckart, F. S. Ueber zusammengesetzte Magenbildungen bei verschi denen Vögeln. Zoologische Bruchstücke II. Stuttgart.

1843. Retzius, A. Om byggnaden af Fåglarnes mage. Förhandlingar vid Skand. Naturf. 3. möte. Stockholm.

Wagner, R. Lehrbuch der Zootomie. Theil I. Leipzig.

1845. Wagner, R. Icones zootomicae. Leipzig.

1846. Siebold und Stannius. Lehrbuch der vergleichenden Anatomie. Theil 2. Wirbelthiere von H. Stannius. Berlin.

1849. Retzius, A. Anmärkningar om muskelmagen hos kornätande fåglar. Förh. v. Skand. Naturf. 5. Möde. Köpenhamn.

1850. Molin, R. Sugli stomachi degli uccelli. Separatabdruck aus Denkschriften der Wiener Akademie, math. naturw. Klasse. Bd. III. Abt. 2. Vienna.

1857. Leydig, F. Lehrbuch der Histologie des Menschen und der Thiere. Frankfurt a. M.

1860. Flower, W. H. On the structure of the Gizzard of the Nicobar Pigeon and other granivorous Birds. Proceedings of the Zool. Soc. of London.

Milne-Edwards, H. Leçons sur la physiologie et l'anatomie comparée de l'homme et des Animaux. Bd. 6. Paris.

1862. Bergmann, C. Einiges über den Drüsenmagen der Vögel. Reichert's u. Du Bois-Reymond's Arch. für Anatomie und Physiol.

1865. Hasse, C. Über den Ösophagus der Tauben und das Verhältnis der Sekretion des Kropfes zur Milchsekretion. Zeitschr. f. rat. Mediz. 3. R. Bd. XXIII. Leipzig & Heidelberg.

1866. Hasse, C. Beiträge zur Histologie des Vogelmagens. Zeitschr. f. rat. Mediz. 3. R. Bd. XXVIII. Leipzig & Heidelberg.

Curschmann, V. H. Zur Histologie des Muskelmagens der Vögel. Zeitschr. f. wiss. Zoologie. Bd. XVI. Leipzig.

Grimm, J. D. Ein Betrag zur Anatomie des Darmes Inaug-Dissert. Dorpat.

1872. Wiedersheim, R. Die feineren Structurverhältnisse der Drüsen im Muskelmagen der Vögel. Arch. f. mikr. Anat. Bd. VIII. Bonn.

Garrod, A. H. On the Mechanism of the Gissard in Birds. Proceedings of the Zool. Soc. of London.

1875. Kjellman, A. F. Iakttagelser vid studiet af fåglarnes digestionsorganer. Akad. afh. Upsala.

879. Gadow, H. Versuch einer vergleichenden Anatomie des Verdauungssystemes der Vögel. Jenaische Zeitschrift. XIII. Bd. Neue Folge VI. Bd. Jena.

Garel, J. Recherches sur l'anatomie générale comparée et la signification morphologique des glandes de la muqueuse intestinale et gastrique des animaux vestébrés. Paris.

1880. Remouchamps, E. Sur la glande gastrique du Nandou d'Amerique (Rhea americana) Arch. de Biol. publiées par van Beneden et van Bambeke. Tome I.

1884. Cattaneo, G. Istologia e sviluppo dell apparato gastrico degli uccelli. Atti della Soc. Ital. di Sc. Nat. Vol. XXVII. Milano.

1885. Bergonzini, C. Sulla Struttura dello stomaco dell Alcedo hispida etc. Atti della Soc. dei Naturalisti di Modena. Mem. Serie III. Vol. IV.

1885. Cazin, M. Développement de la couche cornée du gésier du poulet et des glandes qui la sécrètent. Comptes rendus. T. 101. Paris.

1886. Cazin, M. Recherches sur la structure de l'estomac des oiseaux. Comptes rendus. T. 102. Paris.

1887. Cazin, M. Recherches anatomiques, histologiques et embryologiques sur l'appareil gastriques des oiseaux. Annal. des scienc. natur. Zool. 7. Série. T. IV.

Postma, G. Bijdrage tot de Kennis van den Bouw van het Darmkanaal der Vogels. Akad. Proefschr. Leiden.

1889. Teichmann, M. Der Kropf der Taube. Arch. f. mikr. Anat. Bd. XXXIV. Bonn.

1891. Gadow, H. Vögel in Bronn's Klassen und Ordnungen des Thierreichs. Bd. VI. Abth. 4. Anatomischer Theil. Leipzig.

1894. Glinsky, A. Über die Tonsilla oesophagea. Zeitschr. f. wiss. Zoologie. Bd. LVIII. Leipzig.

1895. Barthels, Ph. Beitrag zur Histologie des Ösophagus der Vögel. Zeitschr. f. wiss. Zoologie. Bd. LIX. Leipzig.

Marshall, W. Der Bau der Vögel. Leipzig.

Oppel, A. Über die Muskelschichten im Drüsenmagen der Vögel. Anat. Anz. Bd. XI.

1896. Oppel, A. Lehrbuch der vergleichenden mikroskopischen Anatomie der Wirbelthiere. Erster Theil. Der Magen. Jena.

1897. Oppel, A. Lehrbuch der vergleichenden mikroskopischen Anatomie der Wirbelthiere. Zweiter Theil. Schlund und Darm. Jena.

1897—98. Oppel, A. Verdauungsapparat. In: Ergebnisse der Anatomie u. Entwicklung. Bd. VII.

1898. Kolthoff, G., u. Jägerskiöld, L. A. Nordens fåglar. Stockholm.

1899. Oppel, A. Verdauungsapparat. In: Ergebnisse der Anatomie u. Entwicklung. Bd. VIII.

Swenander, G. Beiträge zur Kenntnis des Kropfes der Vögel. Zool. Anz. Bd. XXII. N. 583.

1900. Paira-Mall, L. Ueber die Verdauung bei Vögeln, ein Beitrag zur vergleichenden Physiologie der Verdauung. Arch. f. die gesammte Physiologie. Bd. 80. Bonn.

Schreiner, K. E. Beiträge zur Histologie und Embryologie des Vorderdarmes der Vögel. 1. Vergl. Morphologie des feineren Baues. Zeitschr. für wiss. Zoologie. Bd. LXVIII. Leipzig.

Erklärung der Abbildungen.

Tafel I.

Fig. 1. ***Loxia curvirostra.***
- 2. ***Pandion haliaëtus.***
- 3. ***Psittacula cana.***
- 4. ***Gallus domesticus.***
- 5. ***Columba domestica***, pull.

a bedeutet Oesophagus, *b* Kropf (in den Figuren 1, 2, 3 u. 5 ist der Kropf gefüllt, in Fig. 4 beinahe leer), *c* Trachea, *d* Drüsenmagen (dilatiert), *e* Muskelmagen (dilatiert), *h* Herz.

Die Figuren 1, 3 u. 5 sind in nat. Grösse dargestellt, 2 u. 4 in 1/2 nat. Grösse.

Tafel II.

Fig. 1. ***Aquila chrysaëtus.*** Kontrahierter Magen, halbiert.
- 2. ***Aquila chrysaëtus.*** Querschnitt durch den Drüsenmagen in kontrahiertem Zustande.
- 3. ***Aquila chrysaëtus.*** Dilatierter Magen.
- 4. ***Haliaëtus albicilla.*** Kontrahierter Magen, halbiert.
- 5. ***Pandion haliaëtus.*** Kontrahierter Magen, halbiert.
- 6. ***Astur palumbarius.*** Kontrahierter Magen, halbiert.
- 7. ***Astur palumbarius.*** Dilatierter Magen.
- 8. ***Astur palumbarius.*** Querschnitt durch den Drüsenmagen in kontrahiertem Zustande.
- 9. ***Pernis apivorus.*** Dilatierter Magen.
- 10. ***Pernis apivorus.*** Schnitt durch die Pylorusgegend.
- 11. ***Falco peregrinus.*** Kontrahierter Magen, halbiert.
- 12. ***Falco peregrinus.*** Querschnitt durch den Drüsenmagen in kontrahiertem Zustande.
- 13. ***Falco peregrinus.*** Schnitt durch die Pylorusgegend.
- 14. ***Falco tinnunculus.*** Dilatierter Magen, halbiert.
- 15. ***Asio otus.*** Dilatierter Magen, halbiert.
- 16. ***Bubo bubo.*** Kontrahierter Magen, halbiert.

Fig. 17. *Bubo bubo.* Querschnitt durch den Drüsenmagen in kontrahiei stande.
- 18. *Phalacrocorax carbo.* Dilatierter Magen, halbiert.
- 19. *Ardea cinerea.* Kontrahierter Magen.
- 20. *Ardea cinerea.* Pylorusmagen und Pylorialerweiterung, halbiert.

d bedeutet Darm, *j* Drüsenjugum, *p* Pylorialerweiterung, *pm* Pylon *s* Schaltstück.

Alle Figuren sind in $^2/_3$ nat. Grösse dargestellt.

Tafel III.

Fig. 1. *Ciconia nigra.* Magen, halbiert.
- 2. *Podiceps cristatus.* Magen, halbiert.
- 3. *Colymbus septentrionalis.* Magen, halbiert.
- 4. *Colymbus septentrionalis.* Querschnitt durch den Drüsenmagen in dilatiertem Zustande.
- 5. *Mergulus alle.* Kontrahier Magen.
- 6. *Mergulus alle.* Magen und der untere Teil des Oesophagus in di Zustande, halbiert.
- 7. *Mergus merganser.* Magen.
- 8. *Mergus serrator.* Querschnitt durch den Drüsenmagen.
- 9. *Larus argentatus.* Magen.
- 10. *Sterna hirundo.* Kontrahierter Magen, halbiert.
- 11. *Sterna minuta.* Magen und der untere Teil des Oesophagus in d Zustande, halbiert.

dp bedeutet Drüsenpartie, *pa* Pylorusabteilung, *s* Schaltstück.

Alle Figuren in nat. Grösse.

Tafel IV.

Fig. 1. *Fulmarus glacialis.* Kontrahierter Magen, halbiert.
- 2. *Merops apiaster.* Schwach dilatierter Magen, halbiert.
- 3. *Iynx torquilla.* Dilatierter Magen.
- 4. *Picus viridis.* Unbedeutend dilatierter Magen, halbiert.
- 5. *Picus viridis.* Stark dilatierter Magen.
- 6. *Picus martius.* Dilatierter Magen, halbiert.
- 7. *Picus minor.* Magen dilatiert.
- 8. *Cuculus canorus.* Dilatierter Magen, halbiert.
- 9. *Caprimulgus europæus.* Dilatierter Magen, halbiert.
- 10. *Chelidon urbica.* Magen, halbiert.
- 11. *Cinclus cinclus.* Magen, halbiert.
- 12. *Muscicapa collaris.* Magen, halbiert.
- 13. *Picus major.* Magen, halbiert.
- 14. *Corvus corax.* Magen, halbiert.

Fig. 15. *Numenius arquata.* Magen von hinten gesehen.
- 16. *Numenius arquata.* Magen von der rechten Seite gesehen.

dp bedeutet Drüsenpartie, *dm* Drüsenmagen, *mm* Muskelmagen, *s* Schaltstück.
Alle Figuren in nat. Grösse.

Tafel V.

Fig. 1. *Gallinula porzana.* Magen.
- 2. *Gallinula chloropus.* Magen.
- 3. *Fuligula ferina.* Magen von der rechten Seite gesehen.
- 4. *Somateria spectabilis.* Magen.
- 5. *Tetrao tetrix.* Magen.
- 6. *Psittacus erithacus.* Magen, halbiert.
- 7. *Acanthis linaria.* Magen, halbiert.
- 8. *Anser torquatus.* Magen von hinten gesehen.
- 9. *Anser torquatus.* Magen von der rechten Seite gesehen.

pa bedeutet Pylorusabteilung, *s* Schaltstück.
Alle Figuren in nat. Grösse.

Tafel VI.

Fig. 1 a. *Acanthis linaria.* Aus einem Querschnitt durch den Oesophagus in kontrahiertem Zustande. Nachet oc. 1, obj. 3.
- 1 b. *Acanthis linaria.* Aus einem Querschnitt durch den Oesophagus in dilatiertem Zustande. Nachet oc. 1, obj. 3.
- 2. *Asio otus.* Aus einem Querschnitt durch den Oesophagus. Nachet oc. 1, obj. 3.
- 3. *Cypselus apus.* Aus einem Querschnitt durch den Oesophagus. Nachet oc. 3, obj. 2.
- 4. *Iynx torquilla.* Aus einem Querschnitt durch den Oesophagus. Nachet oc. 1, obj. 2.
- 5. *Pyrrhula pyrrhula.* Aus einem Querschnitt durch den Oesophagus. Nachet, oc. 3, obj. 2.
- 6. *Fuligula cristata.* Oesophagealepithel. Nachet, oc. 1, obj. 7.
- 7. *Cuculus canorus.* Epithel aus dem oberen Theile des Oesophagus. Nachet oc. 1, obj. 7.
- 8. *Picus viridis.* Oesophagealepithel. Nachet, oc. 1, obj. 7.

e bedeutet Epithel, *t* Tunica propria, *mm* Muscularis mucosæ, *m* Muscularis (Ringmuskeln), *ze* zerstörtes Epithel, *he* verhorntes Epithel.

Tafel VII.

Fig. 1. *Cuculus canorus.* Aus einem Querschnitt durch den Oesophagus. Nachet, oc. 1, obj. 3.

Fig. 2. *Phalacrocorax carbo.* Aus einem Querschnitt durch den Schwache Vergrösserung.

- 3 a—d. *Corythus enucleator.* Oesophagealdrüsen. *a* u. *b* aus Teile des Oesophagus, *c* u. *d* aus dem Kropfe. Nachet, oc.

- 4. *Larus ridibundus.* Aus einem Querschnitt durch den Oeso Oesophagealdrüse zeigend. Stiassnie, oc. 1, obj. 5.

- 5. *Pernis apivorus.* Aus einem Querschnitt durch den Oesoլ Oesophagealdrüse zeigend. Stiassnie, oc. 1, obj. 5.

- 6. *Aquila chrysaëtus.* Eine zusammengesetzte Drüse aus dem D

- 7. *Haliaëtus albicilla.* —:—
- 8. *Pandion haliaëtus.* —:—
- 9. *Astur palumbarius.* —:—
- 10. *Astur nisus.* —:—
- 11. *Pernis apivorus.* —:—
- 12. *Falco peregrinus.* —:—
- 13. *Falco tinnunculus.* —:—
- 14. *Asio otus.* —:—
- 15. *Bubo bubo.* —:—
- 16. *Phalacrocorax carbo.* —:—
- 17. *Colymbus septentrionalis.* —:—
- 18. *Mergus serrator.* —:—
- 19. *Larus ridibundus.* —:—
- 20. *Caprimulgus europæus.* —:—
- 21. *Corvus corax.* —:—
- 22. *Numenius arquata.* —:—
- 23. *Strepsilas interpres.* —:—
- 24. *Tadorna tadorna.* —:—
- 25. *Fuligula cristata.* —:—
- 26. *Somateria mollissima.* —:—
- 27. *Anas acuta.* —:—
- 28. *Chrysolophus pictus.* —:—
- 29. *Tetrao tetrix.* —:—
- 30. *Anser torquatus.* —:—
- 31. *Anser segetum.* —:—
- 32. *Cygnus musicus.* —:—

e bedeutet Epithel, *t* Tunica propria, *mm* Muscularis mucosæ, *m* der Muscularis, *m'* Längsmuskeln der Muscularis.

Tafel VIII.

Fig. 1. *Pandion haliaëtus.* Aus einem Flächenschnitt durch den I Stiassnie, oc. 3, obj. 2.

Fig. 2. ***Pernis apivorus.*** **Aus einem** Flächenschnitt durch den Drüsenmagen. **Stiassnie,** oc. 3, obj. 2.

- 3. *Phalacrocorax carbo.* Aus einem Flächenschnitt durch den Drüsenmagen. Stiassnie, oc. 1, obj. 2.

- 4. *Larus ridibundus.* Aus einem Flächenschnitt durch den Drüsenmagen. Bei x tangiert der Schnitt die Oberfläche. Stiassnie, oc. 1, obj. 5.

- 5. *Larus ridibundus.* Aus einem Flächenschnitt durch den Muskelmagen. Stiassnie, oc. 1, obj. 5.

- 6. *Pernis apivorus.* Aus einem Flächenschnitt durch den Muskelmagen. Stiassnie, oc. 3, obj. 2.

- 7. *Cuculus canorus.* Aus einem Flächenschnitt durch den Muskelmagen. Stiassnie, oc. 3, obj. 2.

- 8. *Picus viridis.* Aus einem Längenschnitt durch die Mucosa des Schaltstücks. Stiassnie, oc. 3, obj. 2.

- 9. *Pyrrhula pyrrhula.* Aus einem Querschnitt durch die Sekretschicht des Muskelmagens. Nachet, oc. 3, obj. 5.

- 10. *Cypselus apus.* Längenschnitt durch eine zusammengesetzte Drüse des Drüsenmagens. Stiassnie, oc. 3, obj. 2.

- 11. *Falco subuteo.* Längenschnitt durch eine zusammengesetzte Drüse des Drüsenmagens. Stiassnie, oc. 1, obj. 2.

- 12. *Fulmarus glacialis.* Längenschnitt durch eine zusammengesetzte Drüse des Drüsenmagens. Stiassnie, oc. 1, obj. 2.

- 13. *Falco tinnunculus.* Epithel des Fundus eines Tubulus der Magensaftdrüsen. Stiassnie, oc. 3, obj. 8.

- 14. *Colymbus septentrionalis.* Epithel des Fundus eines Tubulus der Magensaftdrüsen. Stiassnie, oc. 3, obj. 8.

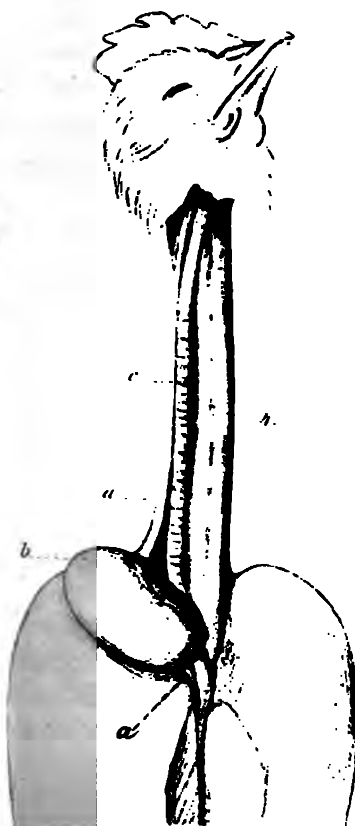
c bedeutet Centralhöhlung, *d* schlauchförmige Drüse, *f* Falte der Mucosa, *g* ein die Sekretlamellen verbindendes Gewölbe, *l* Lamelle der Sekretschicht, *o* Mündung einer zusammengesetzten Drüse, *p* Papille der Mucosafläche, *s* Sekret, *t* Tubulus, *z* Zwischensubstans der Sekretschicht.

Berichtigungen.

S. 12, Note 4, steht: 1888, setze: 1887.
S. 12, Note 7, steht: 1888, setze: 1887.
S. 25, Note 2, Bronn S. 626 ist zu streichen.
S. 37, Note 2, steht: 1897, setze: 1896.
S. 92, Zeile 15 von unten steht: werden, setze: sind.
S. 92, Zeile 14 von unten steht: hinweggedrängt, setze: geschieden.
S. 92, Zeile 12 u. 13 steht: Wir sehen hier gleichsam ein Beginnen einer Teilung der Drüsen in Lappen. Dies ist zu streichen.
S. 119, Zeile 4 von unten steht: 12, setze: 17.
S. 127, Zeile 17 von unten steht: 7, setze: 17.
S. 127, Zeile 11 von unten steht: 6, setze: 9.

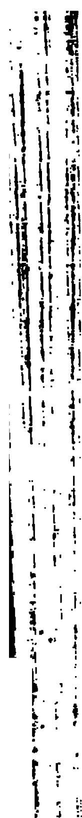
Tafel I





- et K. Kolmodin del.

Gen. Stab. Lit. Anst. St





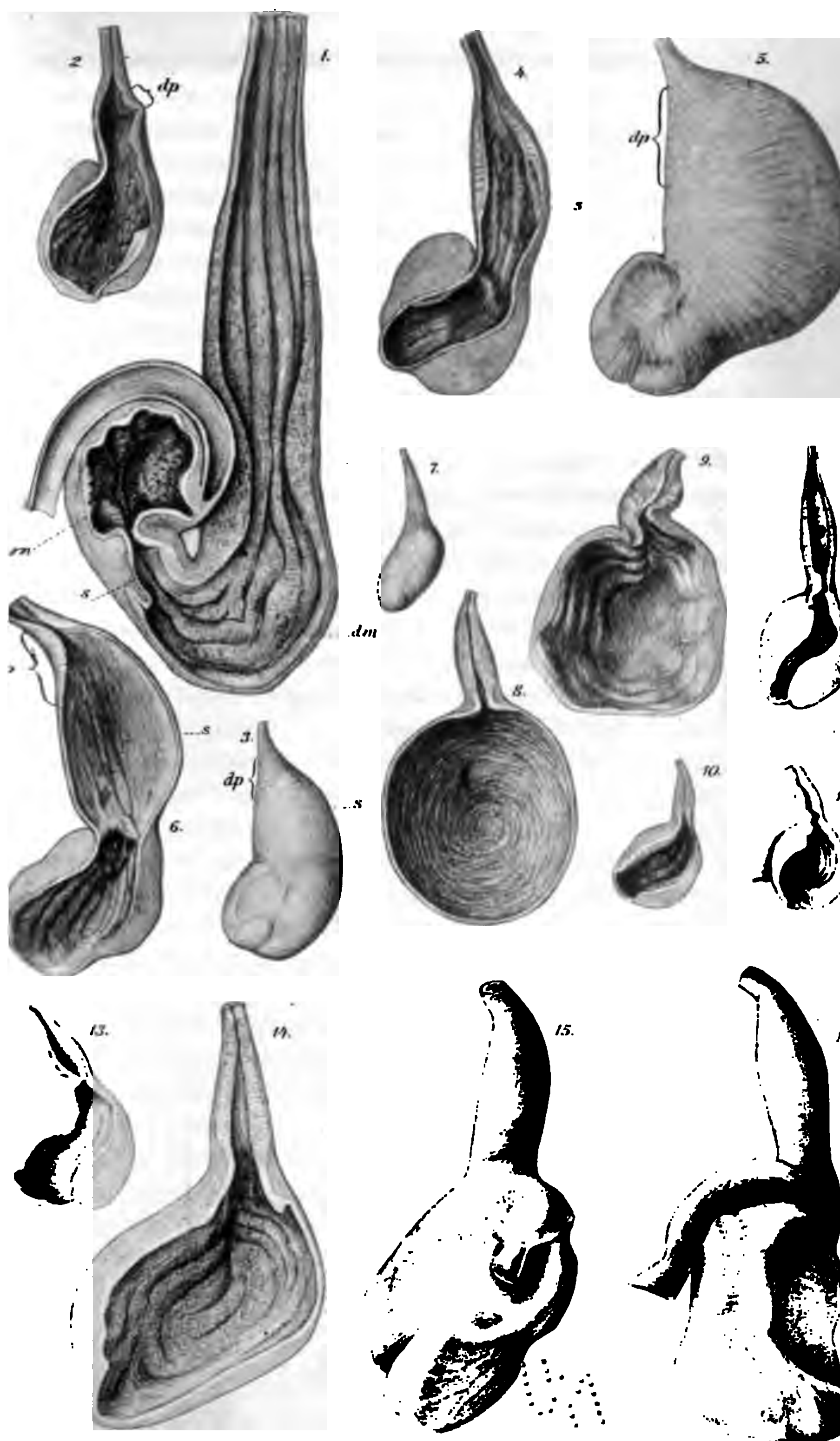
K. Kolmodin del.



Gen. Stab. Lit.



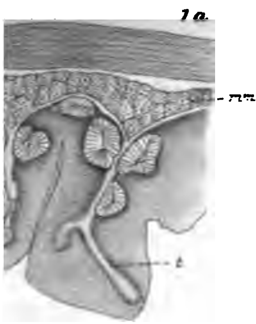

2.
3.
5.
7.
4.
p
s
6.
8.
p
9
10.
p
10.
14.
p
13.
12.
16.
17.
j
j
pm
p
d
20.
pm
15.
19.
18.

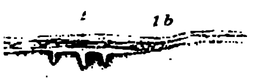


Swenander et K. Kolmodin del.



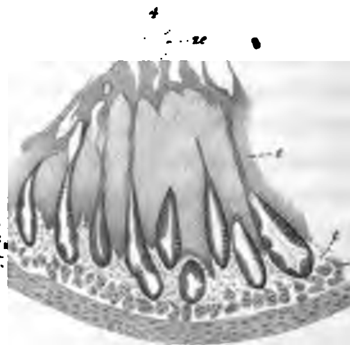
nander et K. Kolmodin del.


1a
mm
t


1b

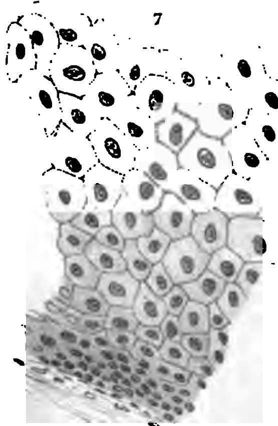

2
e
t
mm
m


3
e
t
m

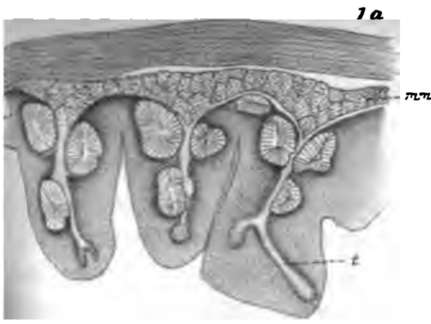

4
ze
e
t
mm
m

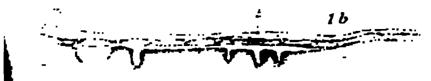

5
e
t
mm
m



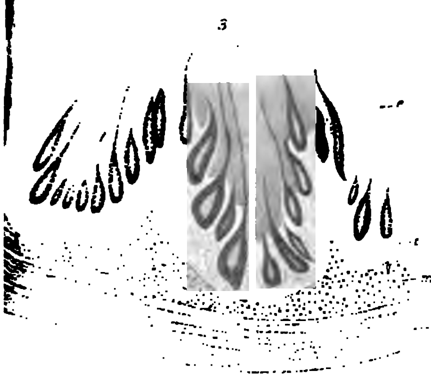

7


6
ze

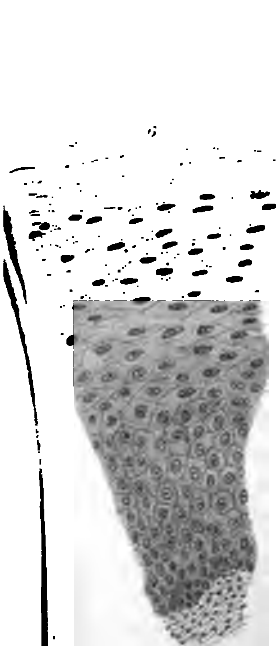














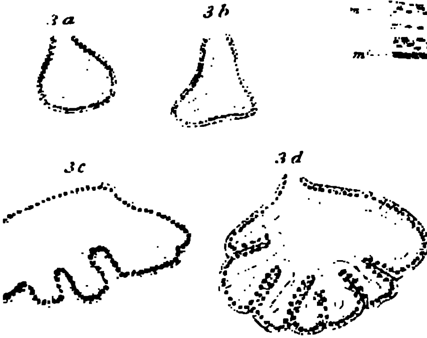


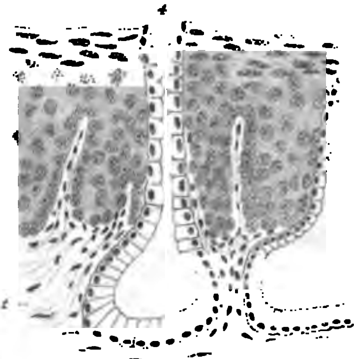
G. Swenander del.

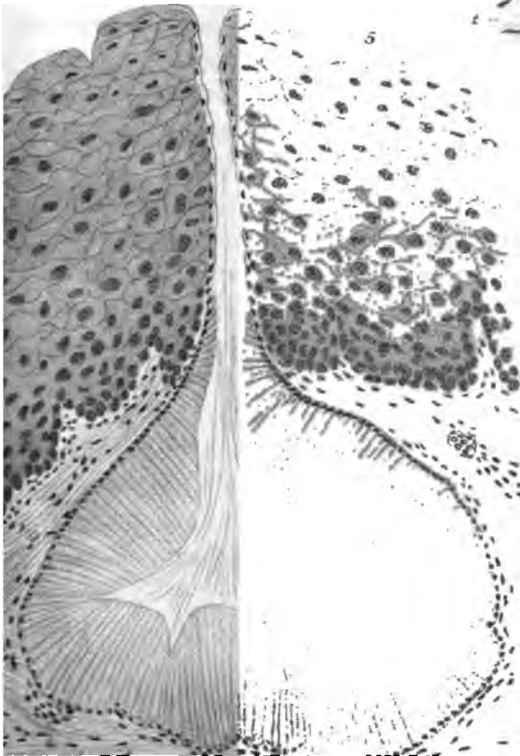


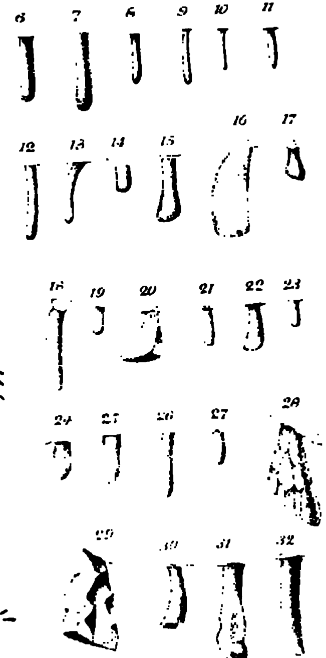






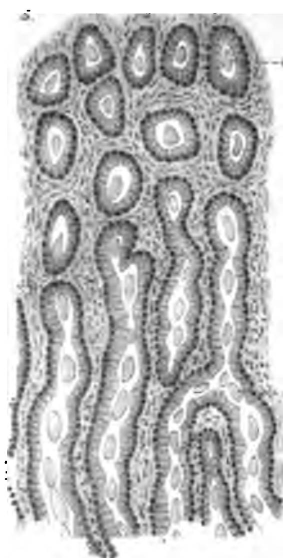






wenander del.



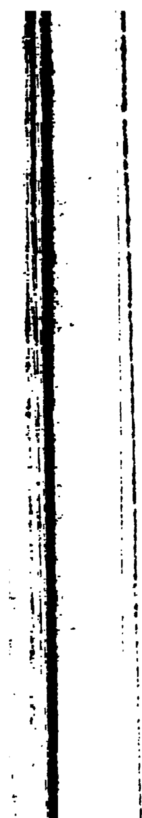








G. Swensander del.



FAUNISTISKE NOTISER

OM

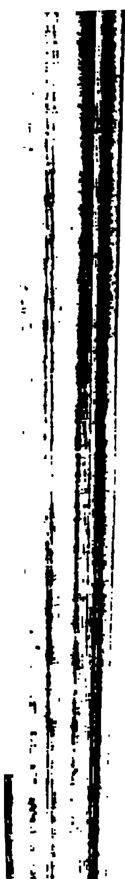
STAPHYLINIDER, CASSIDINER OG COCCINELLIDER.

AV

EMBR. STRAND.

DET KGL. NORSKE VIDENSKABERS SELSKABS SKRIFTER. 1901. NO. 7.

AKTIETRYKKERIET I TRONDHJEM
1902



Det materiale av Staphylinider, som tilveiebragtes paa mine iser i 1901, har den bekjendte specialist i denne gruppe Albert auvel i Caen havt den godhed at bestemme for mig. Da deri andtes adskilligt av betydelig faunistisk interesse, skal jeg herved aa lov at meddele en fortegnelse derover, idet jeg samtidig ogsaa nedtager nogle notiser om endel av mig selv bestemte *Cassida*-arter og Coccinellider. — Hvad Staphyliniderne angaar, er alle arter anførte under de av Fauvel benyttede navne; slegterne følger efter inanden i samme orden som hos Thomson. — De arter, som er undne i den arktiske region, er udhævede ved en stjerne (*).

Staphylinider.

Staphylinus pubescens D. G. Et enkelt eksemplar er fundet i Aal (Hallingdal).

S. stercorarius Ol. Et par stk. samledes i Suldal i Ryfylke.

S. caesareus Ced. Unicum ved Filtvedt (ved Kristianiafjorden)

Ocypus aeneocephalus D. G. Fundet ved Stavanger og i Suldal.

Philonthus laminatus Creutz. Samlet ved Bergen og Stavanger.

Ph. fuscipennis Mannh. Et enkelt ekspl. fra Suldal.

Ph. decorus Gr. Ogsaa kun et eneste individ Larkollen (ved Kristianiafjorden).

Ph. varius Gyll. Er kun fundet i Suldal.

Ph. puella Nordm. Samledes paa to steder i Alten (Finmarken) nemlig i Komagfjord og ved Sopnes; desuden ved Snemyr i Nordreisen (Tromsø amt).

Ph. marginatus Str. Unicum fra Suldal.

Ph. nitidulus Gr. Denne sjeldne art toges kun ved Horten (un.). Var ellers kun kjendt fra Kristiania og Holmestrand.

**Ph. aterrimus Gr.* Samledes ved Kristiania, Vikesund (Modum), i Suldal samt Nordreisen.

**Quedius fulvicollis Steph.* Denne vistnok for Skandinavien nye art synes at være adskillig udbredt i den arktiske region, idet den toges paa tre af de fire besøgte lokaliteter i Alten (Komagfjord, Kaafjord og Sopnes) samt i Nordreisen.

**Q. boops Gr.* Fandtes i Alten ved Bosekop og Komagfjord, desuden i Nordreisen og Suldal.

Q. mesomelinus Marsh. Kun fra Kristiania (un.)

**Q. molochinus Gr.* Samledes i Nordreisen, Suldal og ved Stavanger.

Q. xanthopus Er. Fundet ved Kristiania og Vikesund.

**Euryporus picipes Pk.* Av denne raritet, der før kun er fundet i Tysfjorden (ipse) og i Hardanger, fandtes et unicum i Nordreisen.

**Othius lapidicola Kiesw.* Denne i det arktiske gebet vidt udbredte art (jeg har saaledes før kunnet angive den fra Vefsen, Hatfjelddalen, Østvaagøen, Lødingen og Hadsel) haves nu fra Kaafjord, Komagfjord og Nordreisen.

**O melanocephalus Gr.* Fandtes paa lokaliteterne Stavanger, Suldal, Komagfjord, Sopnes og Nordreisen. Var i den arktiske region hidtil kun fundet av mig (Hatfjelddalen, Tysfjorden, Lødingen, Hadsel og Østvaagøen).

Baptolinus longiceps Fvl. Denne for Skandinavien nye art samledes i et enkelt ekspl. i Suldal og et par ved Vikesund.

Xantholinus ochraceus Gyll. Unica fandtes ved Stavanger og Vikesund.

X. linearis Ol. Er samlet ved Vallø (pr. Tønsberg), Stavanger og i Aal.

**X. tricolor Fbr.* Et par stykker toges ved Sopnes. Artens nordgrænse var hidtil Tromsø.

**Stenus clavicornis Sc.* Er fundet ved Vikesund, Vallø, Filtvedt, Horten, i Suldal og Nordreisen.

S. juno Fbr. Kun et eneste ekspl. fra Odnes (ved Randsfjorden).

S. similis Ljungh. Toges ved Aasgaardstrand, Vallø, Vikesund og i Suldal.

S. binotatus Ljungh. Kun et par ekspl. fra Larkollen.

S. tarsalis Ljungh. Unicum ved Vikesund.

S. niveus Fvl. Denne for Skandinavien nye art toges i Suldal. Hører hjemme i det sydvestlige Europa (Skotland, Frankrige).

S. canaliculatus Gyll. Et par st. fra Aal.

S. brunnipes Steph. Et unicum fandtes ved Bergen.

S. bifoveolatus Gyll. Fanget i Suldal og ved Odnes.

**S. carbonarius Gyll.* Kun et par stykker fra Nordreisen.

**S flavipalpis Ths.* Samledes i et enkelt ekspl. ved Sopnes og et par i Nordreisen.

**S. impressus Germ.* Er fundet i Kaafjord, ved Filtvedt og i Suldal.

**Lathrobium fulvipenne Gr. v. alpestre Heer.* Fundet paa mange steder: Bosekop, Kaafjord, Komagfjord, Nordreisen, Vikesund, Horten og Suldal.

**L. brunnipes Fbr.* Samlet i et par ekspl. i Suldal og et i Nordreisen.

L. geminum Kr. Unica fra Filtvedt og Vikesund.

L. multipunctatum Gr. Av denne hidtil kun ved Kristiania fundne art (Münster) haves et unicum fra Suldal.

L. longulum Gr. Haves ogsaa kun fra Suldal.

Cryptobium fracticorne Pk. Et par st. fra Suldal.

Astenus angustatus Pk. Er fundet ved Horten, Vallø, Aasgaardstrand og Vikesund.

Myrmedonia limbata Pk. Unicum fra Horten.

**Astilbus canaliculatus Fbr.* Denne vistnok overalt i landet udbredte art samledes paa flg. lokaliteter: Bosekop, Sopnes, Kaafjord, Nordreisen; Filtvedt, Horten, Larkollen, Aasgaardstrand, Suldal og Vikesund.

Aleochara brevipennis Gr. Unicum fra Vallø.

**A. verna Say.* Et eneste ekspl. fra Nordreisen av denne hos os kun i Asker og Telemarken fundne art. Den er altsaa ny for den arktiske region.

A. nitida Gr. Et enkelt stykke fra Stavanger.

A. moerens Gyll. Kun fra Suldal.

**Autalia puncticollis Sharp.* Et par stk. fra Nordreisen og et fra Tysfjorden (1900).

Ischnoglossa prolixa Gr. Unicum fra Vikesund. Hidtil kun fundet ved Trondhjem (Lysholm), Hatfjelddalen, Røsvand og Tysfjorden (ipse).

Leptusa analis Gyll. Fundet i et enkelt ekspl. ved Vikesund.

Falagria obscura Gr. Denne hidtil kun ved Kristiania fundne art toges i et par ekspl. ved Vallø.

F. sulcata Pk. Ogsaa kun fundet ved Vallø.

Tachyusa atra Gr. Unicum fra Kristiania.

Gnypeta labilis Er. Kun fundet ved Larkollen (un.)

**Acrostiba borealis Ths.* Et eneste ekspl. i Komagfjord og et par i Nordreisen er alt jeg har fundet av denne hidtil kun fra Tromsø og Trondhjem angivne art.

Myllaena brevicornis Matth. Denne for faunaen nye art fandtes ved Bergen.

Placusa infima Er. Unicum fra Vikesund. Hidtil kun i Trøndelagen (Lysholm).

**Oxypoda opaca Gr.* Samledes i enkelte eksemplarer ved Bosekop, Komagfjord og Nordreisen.

O. lateralis Mannh. Unicum fra Suldal. Før kun ved Røsvandet (ipse).

**O. longiuscula Gr.* Samledes ved Sopnes, Komagfjord og i Nordreisen Ny for Finmarken.

**O. cuniculina Er.* Denne sjeldne art toges i et par stk. i Nordreisen.

O. alternans Gr. Unicum fra Suldal.

**O. soror Ths.* Er fundet i Nordreisen og Komagfjord, samt i Suldal. Var i det sydlige Norge hidtil kun fundet i Aal (ipse).

Atheta aterrima Gr. Er kun fundet i Suldal.

**A. fungi Gr.* Samledes i Suldal, Vikesund. Bosekop, Sopnes, Komagfjord og Nordreisen.

**A. longicornis Gr.* Unica fra Vikesund og Nordreisen. Nordgrænsen for denne art var hidtil Tromsø.

**A. atramentaria Gyll.* Samledes i talrige ekspl. i Nordreisen og haves desuden fra Komagfjord og Suldal.

*A *picipennis Mannh.* Haves fra de samme tre lokaliteter som forrige art. Nordgrænsen var hidtil Tromsø.

*A. *depressicollis Fvl.* Vikesund og Komagfjord (unica). Ny for faunaen. Arten hører hjemme i Pyrenæerne og Alperne.

A. *melanocera Ths.* Haves kun fra Nordreisen.

A. *frigida J. Sahlb.* I Nordreisen fandtes et eneste stykke av denne før kun ved Tromsø fundne art.

A. *analis Gr.* Denne vidt udbredte art fandtes ved Vallø, Aasgaardstrand, Horten, Vikesund, i Suldal og Nordreisen samt ved Bosekop. Desuden Tysfjorden (1900).

A. *cavifrons Sharp.* Fundet paa de samme steder som forrige art (med undtagelse av Vallø). Ogsaa i Tysfjorden (1900).

A. *vestita Gr.* Unicum fra Komagfjord.

A. *graminicola Gr.* Kun paatruffet i Nordreisen.

A. *microptera Ths.* Samledes i Komagfjord og Kaafjord. Desuden haves et (desværre defekt) st. fra Nordreisen, der maaske er en varietet av denne art.

Geostiba circellaris Gr. Er fundet ved Bosekop, i Nordreisen, Suldal, Lærdal (1900), ved Stavanger, Horten, Vikesund og Filtvedt.

Platystethus arenarius Fourcr. Denne hidtil ikke nordenfor Tromsø fundne art samledes i Nordreisen.

Oxytelus rugosus Fbr. Unica fra Stavanger og Vikesund.

. *nitidulus Gr.* Unicum ved Vikesund.

O *laqueatus Marsh.* Fandtes ved Vallø, Komagfjord og i Nordreisen.

Haploderus caelatus Gr. Fundet i Nordreisen. Nordgrænsen var hidtil Tromsø.

Tachyporus obtusus L. Er fundet i Suldal og ved Kristiania.

. *chrysomelinus L.* Samledes ved Vallø, Vikesund, Kristiania, i Aal og Suldal.

T. *macropterus Steph.* Toges i talrige eksemplarer ved Bosekop og i unica i Nordreisen og Kaafjord. Nordgrænsen var hidtil Tromsø.

nitidulus Fbr. Et ekspl. fandtes ved Stavanger.

pusillus Gr. Er fundet i Suldal og Aal.

T. hypnorum Fbr. Et par st. ved Vikesund.
**Tachinus elongatus Gyll.* I 1900 toges et enkelt ekspl. i Tysfjord
T. pallipes Gr. Samledes kun i Komagfjord.
T. rufipes D. G. Fanget ved Bergen og i Hol (Hallingdal).
**T. proximus Kr.* Samledes i Nordreisen og Komagfjord. D uden Tysfjorden (1900).
**T. laticollis Gr.* Kun fundet i et enkelt ekspl. i Komagfjord et par i Nordreisen.
Conurus pubescens Pk. Unica ved Vikesund og Kristiania.
Mycetoporus splendidus Gr. Et eneste stykke i Suldal.
**M. lepidus Gr.* Er fundet ved Bosekop, samt i Hemsedal.
Bolitobius lunulatus L.
B. trinotatus Er.
B. pygmaeus Fbr. Alle tre *Bolitobius*-arter er kun fundne i dal; av de to første kun unica.
**Anthophagus caraboides L.* Fandtes ved Bosekop, Sopnes Suldal.
**A. omalinus Zett.* Forekom talrig i Nordreisen, Kaafjord og Sopnes. Desuden fra Aal.
**A. alpinus Fbr.* Samledes ved Bosekop, Sopnes, i Komagf Kaafjord og Nordreisen.
**Geodromicus globulicollis Zett. v. curtipennis Fvl.* Unicum Nordreisen. Ny for faunaen.
**Micralymma marinum Strøm.* Et eneste ekspl. i Komagfjo
**Arpedium quadrum Gr.* Flere ekspl. fra Nordreisen, unica Suldal og Thorpe i Aal.
**A. brachypterum Gr.* Samledes paa alle fire lokaliteter i A samt i et unicum ved Bergen.
**Olophrum boreale Pk.* Et ekspl. fra Komagfjord.
**O consimile Gyll.* Samledes i 1900 i Tysfjorden.
**Deliphrum tectum Pk.* Er kun fundet i Nordreisen.
**Homalium septentrionis Ths.* Av denne sjeldne art toge ekspl. i Komagfjord.
**Megarthrus depressus Pk.* Samledes i mange ekspl. i Nordre i et eneste i Suldal.
Protinus brachypterus Fbr. Kun et unicum fra Suldal.

Cassidiner og Coccinellider.

Cassida nebulosa L. Samlet ved Skien, Kristiania og Vikesund.

C. flaveola Thbg. Er fundet i Lier (Wollebæk) og i Suldal.

C. vibex L. Kun ved Kristiania.

Hippodamia tredecimmaculata L. Et ekspl. tilhørende v. c. Gyll. Lier (Woll.)

H. septemmaculata D. G. var. b. Gyll. Unicum fra Aal.

Anisosticta novemdecimpunctata L. Jeg har fundet denne art paa Hvaløerne, ved Larkollen og Skien; hr. A. Wollebæk har samlet den i Lier.

Adalia obliterata L. Enkelte eksemplarer fandtes ved Ulefos, Vikesund og Stavanger.

A. bothnica Pk. Av denne meget sjeldne art har jeg fundet et ekspl. ved Skien og et ved Vikesund.

A. bipunctata L. Denne almindelige art er samlet i Lærdal, Tune (Smaalenene), paa Hvaløerne, ved Stavanger, Larkollen, Skien, Odnes, Kristiania og i Aal. *Var. sexpustulatus L.* tog jeg ved Bergen.

**Halyzia quatuordecimguttata L.* Haves fra Nordreisen, Skien, Ulefos, Aal og Gol (Hall.), Vallø, Lavik (Sogn) og Odnes.

H. oblongoguttata L. Er fundet i Ødemark (Smaalenene), Suldal og ved Aasgaardstrand.

H. sedecimguttata L. Forekom temmelig hyppig i Suldal og er desuden fundet i Botne i Jarlsberg og ved Skien.

H. vigintiduopunctata L. Er fundet ved Skien, Ulefos og i Lærdal.

H. conglobata L. Haves fra Kristiania, Kongsberg, Ulefos, Skien, Porsgrund, Lier, Onsø, Odnes, Botne og Sande i Jarlsberg samt Suldal og Lærdal.

**Coccinella undecimpunctata L.* Et par stykker toges ved Bosekop, forresten haves arten i unica fra Hvaløerne og Onsø.

C. hieroglyphica L. Haves fra Bergen, Vikesund, Skien, Suldal, Aal og Næs (Hall.).

**C. septempunctata L.* Er fundet ved Bosekup foruden mange steder sydpaa.

C. quinquepunctata L. Er samlet paa flg. lokaliteter: Lærdal, Kongsberg, Gol, Aal, Sande, Tune, Ulefos, Skien, Porsgrund og Vallø.

C. quatuordecimpustulata L. Haves fra Ulefos, Skien, Vallø, Horten, Aasgaardstrand og Vikesund.

C. decempunctata L. Unica er fundne ved Kristiania, i Onsø og paa Hvaløerne.

**C trifasciata L.* Et par stykker fandtes ved Bjøberg paa Hemsedalsfjeldet; forresten har jeg kun unica fra Aal og Kaafjord.

Micraspis duodecimpunctata L. Paa Hvaløerne fandtes et eneste stykke av denne meget sjeldne art.

Subcoccinella vigintiquatuorpunctata L. er kun funden i Aal.

Chilocorus renipustulatus Scriba. Unica haves fra Ulefos og Jondalen ved Kongsberg.

Ch. bipustulatus L. er kun fundet i Suldal.

Exochorus quadripustulatus L. haves kun fra Onsø.

Kristiania, april 1902.

BEMERKUNGEN

ÜBER

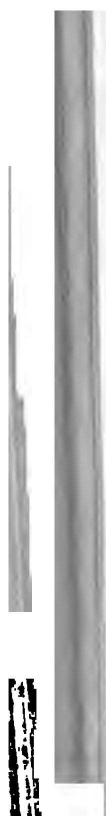
EINIGE NORWEGISCHE TEPHROCLYSTIEN UND TINEINEN.

VON

EMBR. STRAND.

DET KGL. NORSKE VIDENSKABERS SELSKABS SKRIFTER. 1901. NO. 8.

AKTIETRYKKERIET I TRONDHJEM
1902



Unter einer Anzahl Lepidopteren, deren Bestimmung, z Th. wegen schlechter Erhaltung, mir nicht gelang, bezw. zweifelhaft blieb, und welche ich desshalb zu dem hervorragenden Lepidopterologen Aug. Hoffmann in Cöln sandte, fanden sich mehrere Arten, die in faunistischer Beziehung von grossem Interesse sind, wesshalb ich sie im folgenden nahmhaft machen werde. Die eine dieser Arten scheint neu für die Wissenschaft zu sein und wird unten als *Nothris* ***Hoffmanniella Strand n. sp.*** beschrieben, eine andere neue Art aus dieser Sendung habe ich an einer anderen Stelle beschrieben,*) und von den anderen waren mehrere für die Fauna Norwegens oder Skandinaviens neu.

1. ***Tephroclystia satyrata Hb.***

Besonders dunkle Exemplare dieser Art fanden sich aus Lavik (Sogn) und von Hadsel (Vesteraalen) (also in beiden Fällen aus Küstengegenden), während Uebergänge zu ***v. callunaria Dbld.*** aus mehreren arktischen Lokalitäten (Hadsel, Lödingen, Tysfjorden und Hammerø) sowie aus der Umgegend von Ulefos (Bratsbergs amt) vorhanden waren.

2. ***T. castigata Hb.***

Ein Exemplar von Porsgrund, welches dieser Art oder als dunkle Varietät dazu gehört (Hoffmann hat gleiche Stücke aus den Alpen). Ausserdem ein Paar Stücke, welche wahrscheinlich hieher gezogen werden müssen, aus Tysfjorden, woher ich übrigens die Art schon früher angegeben habe.

3. ***T. abbreviata Steph. (?)***

Ein einziges Stück aus Aal in Hallingdal dürfte dieser Art angehøren. Die Erhaltung des Exemplars ist jedoch nicht so gut, dass eine sichere Bestimmung möglich ist. — Von derselben Lokalität ein Stück des Wicklers ***Acalla lipsiana Schiff.***

4. ***Argyresthia pygmaeella Hb.***

Aus Tysfjorden, woher ich die Art schon früher meldete, ein

*) ***Depressaria arctica Strand*** *n. sp.* [„Archiv for mathematik og naturvidenskab", b. XXIV, No. 7, (1902)].

sehr dunkles Stück. Herr Hoffmann bemerkt dazu: „habe ich ebenso dunkel aus Kuusamo."

5. *A. sorbiella Tr.*

Ein Stück aus Tysfjorden.

6. *A. laevigatella H. S.*

Ein Stück, welches Hoffmann für diese Art hält, fing ch bei Gruben am Rösvand 11/7 1899. Neu für Skandinavien.

7. *Ocnerostoma copiosella Frey.*

Diese Art, die ja häufig als Varietät von *piniariella Z.* angesehen wird, habe ich aus Tysfjorden. Neu für die Fauna. Ich sammelte sie immer auf und um *Juniperus*, der bei uns zweifellos die Nahrungspflanze der Raupe ist. Nach *Frey* lebt die Raupe auf *Pinus cembra.*

8. *Bryotropha similis Stt. (obscurecinerea Nlck.)*

Ein Stück auf Hammerö in Nordland gefangen. Neu für Skandinavien.

9. *Gelechia sororculella Hb.*

Ein Paar Exemplare auf Langoen (Vesteraalen) gesammelt. Neu für die Fauna.

10. *Lita difluella Frey.*

Unicum bei Odnes (am Randsfjord) gefangen.

11. *L. leucomelanella Z.*

Stark geflogene Stücke aus Lavik (Sogn), die ich s. Z. mit? von dieser Lokalität angab („Beitr. z. Schm. Norw." in Nyt mag. f. nat. B. 39 (1900)) hat auch Herr Hoffmann zu dieser Art gezogen. Habe sie auch in Suldal (Ryfylke) septbr. 1901 gefangen.

12. *Nothris Hoffmanniella Strand n. sp.*

Diese Art, die ich aus Suldal*) besitze, ist mir von Herrn Hoffmann als eine ihm unbekannte, der „Gelechia aurorella Frey" am nächsten kommende Art bezeichnet. Durch Herrn Hoffmann bin ich auch mit Vergleichsmaterial von Frey's Art versehen worden, und bin ich auch zu der Ueberzeugung gekommen, dass die Art davon verschieden ist und dürfte unbeschrieben sein.

*) Herr H. glaubt auch ein Exemplar aus Lödingen und eines von Kristiania hieher ziehen zu müssen; dieselben sind jedoch zu stark geflogen um sicher gedeutet werden zu können.

Indem ich die neue Art mit dem Namen ***Nothris Hoffmann-ella m.*** belege, beschränke ich mich darauf die wesentlichen Verschiedenheiten von der Frey'schen Art anzugeben.

Meine Art hat dunklere Vorderflügel; die Färbung derselben st graulich braun mit nur schwachem veilröthlichem Anfluge, die reisse Bestäubung am Vorderrande undeutlicher, besonders ausseralb der Mitte, wo sie kaum wahrnehmbar ist. Die dunklen Mittelunkten wenig deutlich; dagegen findet sich nahe der Wurzel in er Falte ein langer schwarzer Strich, der weder an dem von Ioffmann erhaltenen Stück noch an Hübner's Fig. von seiner *sinella* zu sehen ist. Die Saumpunkte undeutlich, die Franzen nehr graubraun. Die Hinterflügel sind dunkler, ebenso die Franzen, ie kaum länger als die Hinterflügel breit sind. Kopf und Thorax unkler, mehr graubräunlich; Stirn jedoch weisslich. Das Mittellied der Palpen nur an der Wurzel schwarz, sowie mit einem lunklen Fleck oben in der Spitze; der Schuppenbusch unten und orn nicht schwarz, nur in der Spitze mit einem Paar schwarze Schuppen, das Endglied grau weisslich mit schwarzen Schuppen, lie an der Wurzel am dichtesten stehen. Die Fühler scheinen nehr einfarbig braun zu sein, und dasselbe ist mit den Fussgliedern der Fall. — Endlich darf noch hervorgehoben werden, dass neine Art von ein wenig kleinerem Ausmasse zu sein scheint.

Anfang September gefangen; die zweifelhaften Exemplare (von ristiania und Lødingen) im Frühjahre erbeutet.

13. *Depressaria absynthiella H. S.*

Ein Stück aus Aal (Hallingdal).

Neu für Skandinavien.

14. *D. pulcherrimella Stt.*

Diese Art, die auch neu für Skandinavien ist, habe ich in Lavik und bei Bergen erbeutet; sie scheint somit nicht eben selten zu sein.

15. *Coleophora directella Z.*

Ein Stück bei Lödingen erbeutet. Ebenso neu für Skandivien.

16. *C. lineariella Z.*

Mehrere Exemplare aus Tysfjorden.

17. *C. therinella Tengstr. (?) (striatipennella Tengstr. (?))*

Mehrere Stücke aus Tysfjorden und eines von Langöen gehören einer dieser Arten an. *C. therinella* habe ich übrigens schon früher aus Tysfjorden melden können.

18. *Ornix betulae Stt.*

Unicum von Lödingen (Hindöen).

19. *Elachista turfosella Frey.*

Mehrere Exemplare aus Tysfjorden.

20. *E. perplexella Stt.*

In Tysfjorden und bei Bergen gesammelt. Neu für die arktische Region.

21. *E. aridella Hein.*

Ein Stück aus Vefsen (Nordland), woher ich die Art schon zuvor angegeben habe.

22. *E. humilis Z. (?)*

Ein Paar wenig gute Stücke aus der Umgegend von Skien.

23. *Lithocolletis carpinicolella Stt. (?)*

Ein zweifelhaftes Stück von Kristiania.

24. *L. quinquenotella Frey (?)*

Nur zweifelhafte Unica von Skien und Kristiania.

25. *Phyllocnistis suffusella Z.*

Unicum aus Aal.

26. *Phylloporia bistrigella Hw.*

Ein Exemplar auf Hadsel und eins in Tysfjorden gesammelt.

27. *Nepticula comari Wck.*

Unicum aus Tysfjorden.

28. *N. floslactella Hw.*

Ein Stück bei Skien.

29. *N. myrtilella Stt.*

Bei Kristiania (un.)

30. *N. hemargyrella Z.*

Ein Paar Stück bei Kristiania.

31. *N. argentipedella Z.*

Auf Hammerö (in mehreren Stücken) und bei Lödingen (un.)

Alle Nepticulen sind etwas zweifelhaft.

Gedruckt am 22. Juni 1902.

MIDDELALDERSKE MYNTER

FUNDNE I

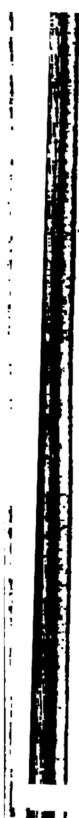
TRONDHJEMS DOMKIRKE

AV

B. HARTMANN

DET KGL. NORSKE VIDENSKABERS SELSKABS SKRIFTER. 1901. NO. 9.

AKTIETRYKKERIET I TRONDHJEM
1902



I aaret 1865 blev der i en grav ved det nordøstlige hjørne af ondhjems Domkirke gjort et større myntfund, der er beskrevet professor Holmboe i Christiania Videnskabsselskabs skrifter for ;66 pag. 281—84. Det bestod af omtrent 600 smaa og tynde)rske sølvbrakteater fra det 12te og begyndelsen af det 13de arh. Af disse var dog mange beskadigede.

Senere er der ikke gjort noget større fund i eller ved kirken, ıvorimod der leilighedsvis i løbet af de sidste aar under restaura-:ionsarbeidet er fundet mynter enkeltvis paa forskjellige steder i kirken. Disse mynter, der nærmest maa antages at være tabt af sine respektive eiere, er af inspektionen for kirkens restauration skjænket til Videnskabsselskabets myntsamling, hvor de er henlagt om et særskilt fund. Deres antal udgjør 14. Deraf tilhører de den tidligere del af den nyere tid og har saaledes mindre viden-kabelig interesse. De øvrige 9 er middelalderske, med undtagelse nedennævnte franske mynttegn. Skjønt der ikke blandt disse ıdes ukjendte typer eller der forresten er noget særligt at frem-əve ved dem, tør det dog have sin interesse at se en nærmere skrivelse af de nævnte 9, hvilken derfor nedenfor følger.

. Norsk sølvmynt fra Erik II Magnussøn (1280—99).

Adv. + REX: ERICVS:, i midten en krone i en perlering.

Rev. +: CRVX: IHV XPI: omkring et kors i en perlering.

Mynten er meget beskadiget og ikke alle bogstaver læselige, men kan dog sikkert henføres til de af Schive, Norges Mynter i Middelalderen, pag. 80, omhandlede. Den er paa det nærmeste identisk med den tab. IX, no. 41 sammesteds afbildede og er af de i et dokument fra 1305 saakaldte „nigri coronati". Den er ifølge Schives mening præget i et af de første aar efter 1290.

2. Sølvmynt fra samme konges tid.
Adv. + ERICVS: REX: NORWEG. Kongens modvendte kronede hoved med nedhængende lokker i en indre perlering. Rev. + CIVITAS BERGENSIS. I indre perlering et kors, i hvis vinkler en fembladet rose. Nærmest lig Schive tab. IX, no. 11. Vel konserveret.
3. Sølvmynt fra samme tid.
Adv. har samme præg og omskrift som foregaaende no. Rev. + CASTRVM TUNSBERGIS, forresten som foregaaende. Som Schive pag. 74, tab. IX, no. 14. Vel konserveret, men med mindre godt præg end no. 2.

Alle de 3 foregaaende norske mynter tilhører altsaa samme konge, nemlig Erik II Magnussen. No. 2 er slaaet i Bergen, no. 3, der er af de sjeldnere, i Tunsberg.
4. Svensk brakteat med et kronet ·Λ· som Schive tab. XIII, no. 35. Af ham er den pag. 131 forklaret at være fra Åbo eller Arosia (Vesteraas) og tillagt Karl Knutssøn (omtrent 1450). Den ligner imidlertid de hos Hildebrand, Sveriges Mynt under Medeltiden, pag. 69, omtalte og afbildede, der af ham nær mest henføres til kong Albrekt. I hvert fald maa den betegne som uvis og kan tilhøre en senere tid.
5. Brakteat med utydeligt præg: en krone eller kronet ansigt. Den ligner dem, der findes i Schive tab. XIII, 12 og 20 og af ham paa pag. 118 fg. henføres til Erik af Pommern.
6. Svensk brakteat. AROS i vinklerne af et kors. Inderst i hver vinkel et punkt, alt indenfor en cirkel, der bestaar af punkter. Denne mynt, der er vel bevaret, er temmelig sjelden; den er præget i Arosia ɔ: Vesteraas og findes afbildet i Brenners Thesaurus nummorum Sueo-Gothicorum, tab. IV, 9, hvor den henføres til Magnus Ladelaas. Dog tør det være rettere ikke at sætte dens prægningstid mere bestemt end til engang i den i det 13de aarh., saaledes som Stiernstedt gjør i sit Svenska Myntkabinet, no. 44.
7 og 8 er tyske saakaldte wittenpfennige, den første fra Hamburg, den anden fra Stralsund. Paa no. 7 er Adv. MONETA HAMBVRGE. Tre taarne. Rev. BENEDICTUS DEVS.

indre ring et kors, i hvis vinkler neldeblade. I en ring paa korsets midte spor af en figur (stjerne eller punkt). Omtrent fra aar 1400, sml. Devegges myntkatalog II. no. 1677 fg. og Thomsens katalog 2, II, 6912 fg. Paa no. 8 er

Adv. ❀ MONETA SUNDENSIS. I indre ring byvaabnet (et i 3 pigger eller straaler opløbende jern).

Rev. ❀ DEUS : IN : NOMINE : TVO. I indre ring et kors, i hvis vinkler pilejernet. Sml. Devegge II, no. 1934—35, Thomsen 2, II, 7800 fg. Omtrent fra samme tid som den foregaaende.

. Fransk mynttegn eller jeton af kobber fra 15de—16de aarh.

Adv. AVE MARIA o GRACIA o X (Andreas-kors). I feltet et nedentil spidst skjold, hvori Frankriges 3 lilier, og omgivet af 7 prikker.

Rev. Inden en af 4 buer dannet indfatning et 3-liniet liliekors med 4 ringe i midten og i vinklerne Λ—ω—Λ—ω. Udenfor indfatningen i hver vinkel •o•

Sml. Neumann: Beschreibung der bekanntesten Kupfermünzen, B. V no. 29242 fg., navnlig no. 29245.

Dette er en af de saakaldte méreaux, hvormed arbeidsherrer og korporationer betalte arbeidere og andre, de havde i sin tjeneste, mod senere for disse tegn at levere varer eller gangbar mynt (af det latinske verbum mereri, fortjene), i lighed med de engelske penny tokens og svenske polletter. Navnlig var de almindelige i Frankrig blandt geistlige korporationer, idet domkapitler uddelte dem blandt de geistlige, som deltog i gudstjenesten. Nærværende pengetegn synes at have været et saadant. Sml. professor Holmboe om norske pengetegn, Chr. Videnskabsselskabs forhandlinger for 1868.

DET KONGELIGE NORSKE

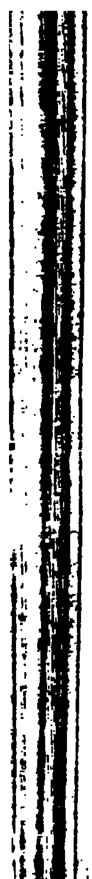
VIDENSKABERS SELSKABS

AARSBERETNING

FOR

1901

AKTIETRKKERIET I TRONDHJEM
1902



Direktionens Aarsberetning for 1901.

I det forløbne Aar har Selskabets Byggearbeider været fortsat saaledes, at Sydfløien, hvis Opførelse var paabegyndt i Sommeren 1900, blev færdig til Indflytning i Juni og taget i Brug udover Høsten. Omtrent samtidig var ogsaa Ombygningen af Hovedtrappen tilendebragt, og i Oktober paabegyndte man Indredningen af Østfløiens 1ste Etage (Pattedyrsamlingen). Dennes Indredning havde maattet udstaa, indtil man havde kunnet tage Sydfløien i Brug. Tilbage stod endel Reparationsarbeider i Vestfløiens 1ste Etage, der er blevne nødvendige ved Omordningen af den zoologiske Samling, samt Anskaffelsen af delvis nyt Inventarium. I Byggeplanen var ogsaa medtaget en Paabygning med én Etage af Midtpartiet mellem Musébygningen og Bibliotheksbygningen, hvorved man opnaar Plads for en Udvidelse af Bibliothekets Lokaler. Men denne Del af Byggearbeidet har man ikke seet sig istand til at sætte i Gang.

Som oplyst i forrige Aarsberetning var det samlede Byggearbeide ifølge de gjorte Overslag beregnet til at ville medføre en Udgift af ca. 57,000 Kr. Til Raadighed havde man imidlertid kun en Byggekapital af 34,000 Kr., deri iberegnet et Statsbidrag af 5,000 Kr. for Budgetterminen 1901—02. Til Byggearbeiderne samt Anskaffelse af Inventarium i 1900 og 1901 er der imidlertid medgaaet et Beløb af ca. 40,500 Kr. Man befandt sig saaledes ved Aarets Udgang i et Underskud paa Byggearbeidets Konto af noget over 6,000 Kr. Dette Underskud er foreløbig blevet dækket ved, at man indtil videre har taget til Indtægt en kontant Beholdning, der var indsparet ved, at forskjellige Bevilgninger til videnskabelige Øiemed ikke var komne til Anvendelse efter Bestemmelsen.

De manglende Byggemidler haabede man at kunne erholde ved fortsatte Bidrag af Brændevinssamlaget og Staten.

Saaledes androg man Brændevinssamlaget om et Bidrag af 11,000 Kr. eller saa stor Del af dette Beløb, som Samlaget saa sig istand til at yde. Men dette Andragende blev desværre ikke indvilget. Til Statsmyndighederne havde man i 1900 indsendt Andragende om et Bidrag af 20,000 Kr. Der blev, som ovenfor nævnt, kun bevilget 5,000 Kr. medens der dog blev stillet i Udsigt en yderligere Bevilgning paa følgende Budgetter af 10,000 Kr. hvoraf 5,000 Kr. til Inventarium paa Betingelse af, at et tilsvarende Beløb tilveiebragtes paa anden Maade. Overensstemmende hermed har man andraget om, at der maa bevilges Selskabet et Bidrag for Budgetterminen 1902—03 af 10,000 Kr., hvoraf 5,000 Kr. til Inventarium. Det manglende Beløb haaber man at tilveiebringe ved Bevilgning af Samlaget. Ved Brandtaxtforretning af 1ste Juli er Selskabets Bygninger Nr. 47 b, Erling Skakkes Gade, Brandf.-Nr. 1,842, taxeret til Kr. 128,850.00 mod i 1898 Kr. 98,200.00.

Til Selskabets Driftsudgifter bevilgedes der for Budgetterminen 1901—02 et ordinært Statsbidrag af 12,000, idet 2,000 Kr. der tidligere var bevilget extraordinært og anvendt som Løn for Bestyreren af de af Selskabet drevne praktisk-videnskabelige Fiskeriundersøgelser, efter Forestilling fra Direktionen nu medtoges under den ordinære Bevilgning, der saaledes forhøiedes med et tilsvarende Beløb. Dog knyttedes til denne Bevilgning den Betingelse, at der paa anden Maade tilveiebringes Bidrag af mindst 9,000 Kr., medens der tidligere kun havde været krævet, at det lokale Bidrag skulde udgjøre mindst 7,500 Kr. Direktionen fandt ikke tilstrækkelig Grund til at gjøre nogen Indvending mod denne Betingelse, da de lokale Bidrag for Tiden udgjør mere end 9,000 Kr. Derimod var der af vedkommende Komité og under Sagens Behandling i Storthinget gjort gjældende, at der for Fremtiden burde blive Spørgsmaal om at stille Bergens Museum og Videnskabsselskabet lige med Hensyn til Vilkaarene fra Erholdelse af Statsbidrag, hvoraf vilde følge, at der af Selskabet krævedes Tilveiebringelse af et lige stort Beløb paa anden Maade som Statsbidraget. I Anledning heraf indgik Direktionen under 20de Mai med en Forestilling til

Kirkedepartementet, hvori man fremhævede forskjellige Omstændigheder, der vilde gjøre det ganske anderledes vanskeligt for Selskabet at fyldestgjøre det nævnte Krav, end Tilfældet er med Bergens Museum, og udtalte Haabet om, at Storthinget ikke vilde fatte Beslutning i denne Retning, ialfald ikke uden at der var givet Selskabet Anledning til at levere en indgaaende Udredning af alle de Momenter, som her burde tages i Betragtning.

Ligeledes var der til Statsbidraget knyttet den Betingelse, at „Organisationen af Selskabets videnskabelige Virksomhed og Ansættelsen og Aflønningen af de derved forrettende Tjenestemænd approberes af Kirkedepartementet, som har Adgang til at forlange Selskabets valgte Direktion tiltraadt af 2 af Kirkedepartementet opnævnte Mænd".

Uagtet denne Betingelse var fastsat, uden at der i Forveien var givet Selskabet Anledning til at udtale sig derom, fandt Direktionen ikke at burde reise nogen principiel Indvending derimod, idet man, som man udviklede i den ovennævnte Skrivelse til Kirkedepartementet, gik ud fra, at Departementet vilde øve den det tillagte Myndighed ud fra den Grundbetragtning, at en videnskabelig Institution maa — saavidt muligt — tillades at udvikle sig i Frihed og Selvstændighed. Navnlig vilde dette gjælde „Organisationen af Selskabets videnskabelige Virksomhed", som man forudsatte var at forstaa om Virksomheden i de store Træk og ikke f. Ex. om de aarlige Budgetter, der efter Statuterne fastsættes af Generalforsamlingen. De nye Betingelser, navnlig forsaavidt Departementets Approbationsmyndighed og Direktionens Tiltræden af 2 af Departementet opnævnte Mænd angaar, vilde imidlertid for at kunne sættes i Kraft udkræve visse Forandringer i Selskabets Statuter. Da Departementet erklærede sig enig heri, blev der af Direktionen udarbeidet Forslag til saadanne Forandringer, der fremlagdes i Generalforsamling den 23de Oktober for efter Statuternes § 20 at afgjøres i den første Generalforsamling i 1902.

Da Gaden udenfor Selskabets Bygninger i Tidens Løb var blevet hævet, og Rendestenen ikke var tilstrækkelig dyb og havde det fornødne Fald, bevirkede dette Indsig til Bygningen af Overvandet, hvilket foraarsagede en skadelig Fugtighed i Samlingerne.

Man androg derfor Kommunebestyrelsen om den fornødne Bevilgning til Rendestenens Omlægning m. v., samt Fortogets Belæggelse med Asfalt. Dette Andragende blev velvillig imødekommet, idet der først bevilgedes af Bykassen 3,400 Kr. i det nævnte Øiemed og senere ogsaa et Efterskudsbeløb af henimod 500 Kr.

Det har længe været følt som et Savn, at Selskabet ikke havde et Driftsfond. Da en stor Del af Indtægterne først indkommer langt ude i Budgetaaret, har man kun ved Laan, i de sidste Aar navnlig af Byggefondet, seet sig istand til at dække de løbende Udgifter. Direktionen besluttede derfor, da endel Bevilgninger var blevne indsparede, fornemmelig ved Stipendiat Dahls Fratræden fra Selskabets Tjeneste, at søge grundlagt et saadant Fond, som efter sin nærmeste Bestemmelse blev benævnt „Forskudsfondet". Herfor fastsattes under 8de Mai følgende Regler:

§ 1.

Forskudsfondet der efterhaanden bør bringes op til et Beløb af 5,000 — fem tusinde Kroner, — henstaar paa almindelige Sparebankvilkaar i Trondhjems Sparebank. Det anvendes til at dække budgetterede Udgifter, naar paaregnede Indtægter endnu ikke er indkomne.

§ 2.

Saasnart Kassens Tilstand tillader det, tilbagebetales Forskudene, hvilket alfald skal være gjort inden hvert Budgetaars Udgang.

§ 3.

Det Beløb, hvormed Forskudsfondet maatte komme til at overskride 5,000 Kr., bliver ved hvert Aars Slutning at overføre til Fondet af 1881 og tillægge dettes Kapital.

Man har imidlertid endnu ikke kunnet afsætte noget til Fondet, da den hele disponible Beholdning har maattet benyttes til midlertidig at dække Underskudet ved Byggearbeiderne. Derimod er den Del af Statsbidraget, som efter den i 1899 gjennemførte Forandring, at Statens Budgetaar regnes fra 1ste April til 31te Marts, i 1901 modtoges for 1ste Kvartal 1902, midlertidig posteret paa den [illegible]ne Konto.

Den 20de April afgik Kgl. Fuldmægtig Th. Boeck ved Døden. Ifølge den med ham sluttede Kontrakt havde Selskabet nu A[illegible] gang til et flytte hans efterladte Bibliothek til Trondhjem og in[illegible] lemme det i Selskabets Bibliothek. Da imidlertid Fru Boeck [illegible]

talte Ønske om, at Bibliotheket fremdeles maatte blive henstaaende under hendes Varetægt, indtil dets Katalogisering kunde blive tilendebragt, et Ønske som deltes af Videnskabsmænd i Kr.ania der havde staaet Boeck nær, besluttede man foreløbig at indgaa herpaa, dog saaledes at Bøgerne skulde sendes herop, efterhvert som en passende Del af dem var katalogiseret.

Da der imidlertid ikke var Plads i Bibliothekets Lokaler til endog kun foreløbig at rumme denne Tilvækst, lod man en Del af Loftet i Bibliotheksbygningen panele og indrede i dette Øiemed. Omkostningerne herved, ca. 1,000 Kr., er indbefattet i det oven anførte Underskud paa Byggearbeidets Konto ved Aarets Udgang.

Angaaende Samlingernes Tilstand og Tilvækst henvises til de denne Aarsberetning ledsagende Indberetninger fra Bestyrerne af af de forskjellige Samlinger. Aabningstiderne har været de samme som tidligere.

Til videnskabelige Undersøgelser har været bevilget et Beløb af 1,500 Kr. nemlig til zoologiske Undersøgelser ved d'Hr. V. Storm og G. Swenander 800 Kr. (deri indbefattet H. M. Kongens Bidrag til Selskabet 400 Kr.), til algologiske Undersøgelser ved Hr. Foslie 200 Kr. og til arkæologiske 300 Kr. Endelig tilstodes der Hr. Konservator Ove Dahl 200 Kr. til Fortsættelse af hans botaniske Undersøgelser i Finmarken.

I Forsommeren havde den botaniske Samlings Bestyrer en Maaneds Permission for at foretage en Reise til Holland i algologisk Øiemed.

Hr. Swenander, der tiltraadte sin Stilling som Zoolog ved Selskabet den 1ste Juni, erholdt fra 1ste December 2 Maaneders Permission for ved Upsala Universitet at underkaste sig 2den Afdeling af den filosofiske Licentiatexamen.

Selskabet har udgivet Skrifter 1900 med følgende Indhold:

1. M. Foslie: Calcareous Algæ, from Funafuti.
2. Embr. Strand: Zur Kentniss der Arachniden Norwegens.
3. M. Foslie: Five new Calcareous Algæ.
4. Ove Dahl: Biskop Gunnerus's Virksomhed, fornemmelig som Botaniker, tilligemed en Oversigt over Botanikens Tilstand i Danmark og Norge indtil hans Død III. Johan Ernst Gun-

nerus. Tillæg II: Uddrag af Gunnerus's Brevveksling, særlig til Belysning af hans videnskabelige Sysler. Hefte 6.

5. M. Foslie: Revised systematical survey of the Melobesiæ.
6. M. Foslie: New Melobesiæ.
7. Oberstløitnant R. Ziegler: Arkæologiske Undersøgelser i 1900.
8. Amund Helland: Helleristninger ved Glomen i Melø Herred i Nordre Helgeland (med Kart og Afbildninger).
9. Aarsberetning for 1900
   ialt ca. 15 Ark.

Aarsberetningen, der indeholder Direktionens Aarsberetning og Samlagsbestyrernes og Bibliothekarens Indberetninger, er ogsaa trykt særskilt og uddelt gratis i et større Antal Expl. bl. a. til Herredsstyrelser og Sognebibliotheker i det trondhjemske, Bladredaktioners m. fl.

Selskabets aarlige Fest høitideligholdtes paa H. M. Kongens Fødselsdag den 21de Januar i Kathedralskolens Festsal ved et Foredrag af Selskabets Medlem Hr. Byfoged Beichmann over: „Nogle Privatretskodifikationer i det forløbne Aarhundrede".

Den 18de December besluttede Direktionen at nedsætte en Komité, bestaaende af Direktionens Medlem Adjunkt Sommerfelt og Samlingsbestyrerne, for i Tilfælde i Forbindelse med Branddirektøren at tage under Overveielse, hvad der kunde gjøres for at sikre Bygningerne mod Ildsfare og lægge en Plan for Redningsarbeidet under enventuel Brand.

I Generalforsamling den 23de Oktober foretoges Valg paa Vicepræses og 2 Medlemmer af Direktionen istedetfor Overlæge Bryn og Adjunkt Sommerfelt, hvis Funktionstid var udløben. Alle de aftrædende gjenvalgtes. Ligeledes gjenvalgtes til Revisorer Adjunkt Schøyen og Kaptein Kjelland. Den sidstnævnte var allerede i Generalforsamling den 8de Marts valgt til Medlem af Revisionen for 1900 istedetfor Ingeniør Schmidt-Nielsen, der havde frasagt sig det paa ham faldne Valg.

Selskabets Kapitalformue udgjorde ved Udgangen af 1901 noget over 195,000 Kr. Derimod havde Selskabet til Kongsbergs Sølvværks Driftsfond en Gjæld af 18,000 Kr.

Med Hensyn til Aarets Indtægter og Udgifter henvises til omstaaende Extrakt af Regnskabet.

Trondhjem i Direktionen for det kgl. norske Videnskabers Selskab April 1902.

K. Lossius. B. Lysholm. S. Wleügel.
H. Bryn. Axel Sommerfelt.

J. Richter.

Extrakt

af det Kgl. norske Videnskabers Selskabs Regnskab for 1901.

Indtægt:

1.	Beholdning fra 1900*)		Kr. 7,197.41
2.	H. M. Kongens Bidrag		„ 400.00
3.	Statskassens Bidrag 1/4 1901—31/3 1902		„ 12,000.00
4.	Brændevinssamlagets Bidrag for 1901		„ 6,000.00
5.	Sparebankens do.		„ 4,000.00
6.	Renter i 1901:		
	2/3 af Hammers Legats Renteudbytte	3,357.55	
	5/6 - Poulsons Do. Do.	1,239.44	
	Aas & Hustrues Do. Do.	598.62	
	Benneches Do. Do.	843.47	
	Jenssens Legats Overskud	1,201.84	
	Af Kassabeholdning i Trondhjems Sparebank	117.74	
			„ 7,358.66
7.	Udbytte af Hjelmst. Rosencroneske Stiftelse for 1900		„ 2,127.22
8.	Kontingent af 258 Medlemmer		„ 1,032.00
9.	Afdrag paa Slup Delphin		„ 600.00
10.	Salg af Skrifter		„ 10.00
11.	Entré		„ 32.54
			Kr. 40,758.53

Udgift:

1.	Lønninger:		
	Sekretæren	500.00	
	Kassereren	500.00	
	Oldsagsamlingens Bestyrer	2,400.00	
	Oldsagsamlingens Præparant	200.00	
	Myntsamlingens Bestyrer	300.00	
	Overf.	3,900.00	

*) Heri iberegnet det i Regnskabsaaret indkomne Statsbidrag for 1ste Kvartal 1901.

	Overf.	3,900.00		
	Den zoologiske Samlings Bestyrer .	2,500.00		
	Do. Konservator . .	1,166.66		
	Do. Præparanter . .	1,550.00		
	Den botaniske Samlags Bestyrer (tillige Medbest. af den zool. Saml.) . .	2,500.00		
	Mineralsamlingens Bestyrer	300.00		
	Bibliothekaren	1,200.00		
	Vagtmesteren	600.00		
	Revisorerne	50.00		
			Kr.	13,766.66
2.	Samlingerne:			
	a. Oldsagsamlingen	713.10		
	b. Do. Bibliothek . . .	73.80		
	c. Myntsamlingen	182.70		
	d. Den zoologiske Samling	2,517.16		
	e. Den botaniske Samling	971.06		
	f. Mineralsamlingen	37.54		
	g. Bibliotheket	4,952.14		
			„	9,448.50
3.	Stipendier		„	1,500.30
4.	Udgivelse af Skrifter		„	1,459.11
5.	Bygningen		„	410.74
6.	Skatter og Grundafgift		„	738.10
7.	Renter af Pantelaan		„	810.81
8.	Afdrag paa Slup Delphin		„	525.00
9.	Fællesudgifter:			
	a. Opsyn i Samlingerne	236.00		
	b. Renholdelse	85.62		
	c. Lys og Brænde	551.30		
	d. Tilfældige Udgifter	365.32		
			„	1,238.24
O.	Afsat til Forskudsfondet		„	3,000.00
1.	Midlertidig udlagt til Nybygning (Byggefondet) .		„	6,410.53
			Kr.	39,307.99
		Overf.	Kr.	39,307.99

		Overf. Kr.	39,307.99
12. Beholdning:			
a. Restancer	770.17		
b. I T.hjems Sparebank	48.69		
c. I Kasse	631.68		
		„	1,450.54
		Kr.	40,758.53

Oversigt

over Status for Selskabets Legater og Fonds pr. 31/12 1901.

1. Hammers Legat:				
Beholdning fra 1900	Kr.	102,432.26		
Af Renterne i 1901 (Kr. 5,036.32) oplagt 1/3	„	1,678.77		
			Kr.	104,111.03
2. Poulsons Legat:				
Beholdning fra 1900	Kr.	30,097.19		
Af Renterne i 1901 (Kr. 1,487.33) oplagt 1/6	„	247.89		
			„	30,345.08
3. Aas og Hustrues Legat			„	12,000.00
4. Benneches Legat			„	20,000.00
5. Jenssens Legat			„	25,000.00
6. Fondet af 1881:				
Beholdning fra 1900	Kr.	1,113.79		
Renter i 1901	„	51.81		
			„	1,165.60
7. Forskudsfondet			„	3,000.00
			Kr.	195,621.71

Oldsagsamlingen.

(Bestyrer K. Rygh).

Oldsagsamlingen har i 1901 havt en tilvækst af 291 nr. (katalog-nr. 6277—6567).

Paa *stenalders*afdelingen kommer deraf 42 nr. Halvdelen deraf er enkeltvis fundne gjenstande. Af fund, som maa regnes for samlede, er det største indkommet fra den velkjendte verksteds-plads paa *Bølestrand* i *Flatanger,* bestaaende væsentlig af spidser og knive af skifer eller stykker af saadanne, tilligemed nogle stykker af flint.

Fra *Ældre jernalder* er indkommet 4 nr. i 3 fund.

Den største tilvækst af gjenstande fra forhistorisk tid kommer som sædvanlig paa afdelingen for *Yngre jernalder,* i det hele 62 nr. Adskillige af disse tilhører samlede fund, og der er blandt dem mange baade værdifulde og vel bevarede stykker.

Af gjenstande fra den kristelige *middelalder* er indkommet 12 enkelte gjenstande, tildels kirkelige inventariesager, enkelte af megen værdi. Dertil kommer ogsaa i det forløbne aar en større samling fund fra en udgravet byggetomt i byen, Kjøbmandsgaden nr. 18, hvoraf den overveiende del tilhører middelalderen.

Forøvrigt henviser jeg med hensyn til hele denne tilvækst til den fortegnelse over indkomne sager, ældre end reformationen, som er trykt i den antikvariske forenings aarsberetning for 1901.

I aarets løb er der foregaaet adskillige omflytninger af samlingen, foranlediget ved, at sydfløien blev færdig og tagen i brug. Derved blev den del af østfløien, som midlertidig var bleven indrettet til arbeidsrum, igjen disponibel ligesaavel som den omordnede forgang i 2den etage, som nu afgiver adskilligt mere og hensigtsmæssigere udstillingsrum end den ældre. Her er nu flere større gjenstande, som det tidligere havde været nødvendigt at maganisere, blevne udstillede.

Gaver til samlingen er i det forløbne aar indkomne fra efternævnte givere:

Frøken K. Kraft og fru Kraft i Orkedalen, som har skjænket en afd. sorenskriver Kraft tilhørende privatsamling.

Oberstløitnant R. Ziegler.
Cand. mag. Th. Petersen.
Conservator H. Schetelig.
Levanger magistrat.
Dyrlæge Ant. Bangsund, Klingen.
Gaardbr. Mikkel Flaa, Rennebu.
Lærer Engel Meslo, Rennebu.
Distriktslæge H. Angell.
Gaardbr. Johs. Nelvik, Smølen.
Gaardbr. Jonas Tømmervik, Hiteren.
Gaardbr. Anton Hestnes, Hiteren.

Myntsamlingen.

(Bestyrer B. Hartmann).

Om mynt- og medaljesamlingens tilvæxt og tilstand i det hele i aaret 1901, tillader jeg mig herved at oversende den sædvanlige indberetning.

Samlingen er dels ved kjøb og dels ved gaver forøget med 14 medaljer (hvoraf 4 i sølv, 4 i kobber og bronce, 6 i messing m. m.), 159 mynter (hvoraf 12 i guld, 79 i sølv, 65 i kobber og bronce, 3 i nikkel og messing), 20 pengesedler, 8 jetons, Ialt 201 stykker, saa at den hele beholdning beløber sig til omtrent 14,220 no., hvoraf 1180 medaljer, 350 pengesedler og 110 jetons. Gaver er indkommet fra 19 forskjellige personer eller foreninger. Saaledes har kongl. Vetenskaps-Akademien i Stockholm skjænket et exemplar i sølv af en ifjor præget mindemedalje over afdøde professor Sven Nilsson, konsul Chr. Thams 3 medaljer, stipendiat M. Halset et større antal, mest russiske mynter. Norges bank har skjænket et gjennemstemplet exemplar af hver af de 6 nye pengesedler og ligeledes af hver af de 6 hidtil brugte sedler. Fra oberstløitnant Birchs dødsbo er oversendt som gave en norsk kroningsmedalje, fra konsul F. Lorcks dødsbo 3 større medaljer, som i sin tid blev tildelt Lerens chromfabrik paa verdensudstillinger, fra gasverksbestyrer Kaurin et større antal mynter, tidligere tilhørende afdøde ingeniør Henning Kaurin, hvoraf endel middelalderske brakteater og tosidige sølvmynter. Af andre givere kan nævnes kaptein E. A. Gundersen i Kristianssand, feierinspektør Strøm, kjøbmand E. A. Smith, ingeniør W. Ramm, postfuldmægtig Greger og konsul H. Gundersen i Melbourne. Blandt de nye erhvervelser er de vigtigste et depositabevis for ½ speciedaler i Kristianssand 1817, et par religiøse medaljer, en medalje slaaet i anledning af Stralsunds indtagelse i 1715, er historisk thaler fra Eisleben, en thaler fra Augsburg og en fra Kempten fra Karl d.

5tes tid, en tysk saakaldt alkymistthaler fra 1607 og nogle sj
nere ældre orientalske mynter.

Der er ogsaa dette aar indkommet 2 mynter fra gaarden S
i Værdalen, hvorved antallet af de her fundne mynter er ste
til 63. Den ene af dem er angelsachsisk og tilhører kong Æthel
II (978—1016), Hildebrands type C., præget i Grantabricge (Ca
bridge). Den anden er tysk, men af en anden type end no
af de tidligere fundne, nemlig fra Augsburg og præget af bisk
Bruno (1006—29), broder af keiser Henrik II. Denne mynt m
altsaa tidligst være fra 1006 og har en speciel interesse, da
er den eneste mynt i fundet fra Sand, der sikkert er præget s
sent som dette aar. Den bestyrker den i aarsskriftet for 18
udtalte mening om nedlægningstiden af dette fund.

En sjelden erhvervelse er dette aar gjort derved at samling
fra armestyrelsen har faaet overladt 12 middelalderske holland
guldmynter, der udgjør en del af det merkelige fund, som i aa
1900 under et gravningsarbeide blev gjort paa Bergenhus fæ
nings grund. Samtlige disse guldmynter (guldgylden) er vel be
ret og indbyrdes lidet afvigende og er slagne af David af B
gund som biskop i Utrecht 1456—1490.

Under et ophold i England i afvigte høst besaa jeg my
samlingerne ved Oxford universitet og British Museum, liges
jeg ogsaa fik anledning til at erhverve endel mynter for vor samli

Udgifterne har beløbet sig til kr. 183.70, altsaa kr. 16
mindre end den givne bevilling.

Den zoologiske samling.

(Bestyrere: For pattedyr- og fuglesamlingen M. Foslie,
for de øvrige samlinger V. Storm.)

Pattedyrsamlingen tilvækst omfatter kun 7 eksemplarer. Af disse skal nævnes han, hun og unge af graasæl (*Halichoerus grypus),* modtagne som gave af hr. grosserer Tob. U. Borthen.

Indredning af østfløiens 1ste etage, som skal anvendes til pattedyrsamling, paabegyndtes i oktober og var ved aarets udgang ikke afsluttet. De der udstillede pattedyr maatte derfor magasineres indtil videre.

Fuglesamlingen er forøget med 66 eksemplarer, hvoraf flertallet er indenlandske. I løbet af høsten blev i et af de tidligere pattedyrskabe opstillet en biologisk gruppe af rovfugle, medens den øvrige del af fuglesamlingen ikke kan endelig ordnes, før samtlige pattedyr er overflyttet til østfløien.

Angaaende ***Fiske- og Evertebratsamlingen*** i det forløbne Aar skal herved meddeles, at den vel ikke er forøget med meget af særegen Interesse, men derimod med et stort Antal Exemplarer, opstillet paa Spiritus i henv. 300 Glas. Dette bestaar mest af det ældre Materiale, som havdes i Magazin. Ny Indsamlinger er foretaget i Fjorden samt ved Froan af Dr. Swenander. Herved er erholdt mange Mollusker, som tildels savnedes i Samlingen, idet Kysten ved Havet i denne Henseende er langt rigere end Fjordens Indre, hvor de forrige Aars Undersøgelser er anstillet; desuden indsamledes meget af andre Grupper, hvoraf en Del vil blive bestemt af Specialister. En Del Spongier af den ældre Samling er bestemt af Emilly Arnesen. Fra Bestyrer Kn. Dahl er indsendt en interessant Samling af Snyltedyr (Bændelorme, hvoraf nogle muligens er ny Arter), Amphipoder, Lernæer m. m., alle tagne paa og i Haakjerring (Scymnus microcephalus).

Af Fiske er erholdt fra Fjorden ***Caranx trachurus*** c
Bredde svære Exemplarer af Scomber scombrus (Mak
sidste Sommer viste sig at være tilstede i langt større M
længere mod nord end forhen. Det største Exemplar
cm. Desuden erholdtes, foruden smukke Exemplarer a
dactylopterus, en usædvanlig Melanismevarietet af ***Se***
sort over den største Del af Kroppen.

Indsamling af Insekter og Arachnider har været
Bestyreren, ligesom han ogsaa har været beskjæftiget
stemmelse af det indsamlede Materiale.

En Samling af smukt monterede Metamorfosepræ
anskaffet gjennem Naturaliehandelen.

Lidt Bytte har fundet Sted med andre Musæer.

Pladsen for denne Afdeling af Samlingen er nu
skrænket og har ved den nye Bygnings Opførelse ikke
gen Udvidelse.

Den botaniske samling.

(Bestyrer M. Foslie).

Samlingen er ogsaa i det forløbne aar forøget med et betydeligt antal kalkalger, hvoraf endel er dubletter af materiale, som bestyreren har havt til bearbeidelse.

Ved professor Willes og konservator Ove Dahls velvilje er fra universitetets botaniske museum atter afgivet et antal karplanter til komplettering af den tidligere modtagne typesamling. Denne omfatter nu saagodtsom alle norske arter og er bleven opklæbet og indlagt i papæsker. Desuden er modtaget endel karplanter fra konservator Ove Dahl, indsamlede i Finmarken i 1900.

Af de i Ove Dahls oversigt (Skrifter 1891) nævnte ældre samlinger har flere vist sig sterkt angrebne af insekter; desuden synes de for en væsentlig del kun at bestaa af tørrede haveplanter og er uden enhver stedsangivelse. Af denne grund og af mangel paa plads er nr. VII—XI og XIII nedlagt i en kasse og hensat paa loftet. Fra universitetets botaniske museum er hidsendt endel der forefundne planter, som tilhører Gunnerus' herbarium, og som antagelig i sin tid har været udlaante til professor M. N. Blytt. De er nu indordnede paa sin plads i Gunnerus' hovedsamling, ligesom denne og „Gunneriana" I—VI er indlagt i papæsker.

Som tillæg til Rev. Syst. Surv. of the Melobesieae (Skrifter 1900) skal anføres, at *Lithoth. Muelleri* f. *neglecta* bør ophøies til art og benævnes *Lithoth. neglectum.* En paa *Ecklonia* voksende form af *L. capense* skiller sig fra hovedformen ved mindre og betydelig lavere konceptakler, hvorfor den optages som særskilt form, f. *Eckloniae.* Som ny form under *Lithoph. Marlothii* optages f. *subplicata*, der udmerker sig ved uregelmæssige, mere eller mindre foldede skorper.

I april—mai foretog samlingsbestyreren en stipendiereise til Holland for at gjennemgaa nogle kalkalgesamlinger.

Samlingen blev i begyndelsen af juni overflyttet fra de provisoriske rum i østfløiens 1ste etage til sydfløien. Af inventar blev samtidig anskaffet 1 skab med skuffer til kalkalger, 2 borde og 1 reol.

Mineralsamlingen.

(Bestyrer C. Schulz).

I 1901 er Selskabets Mineralsamling bleven forøget ved Indkjøb fra Kristiania Bergbureau af særlig krystalliserte Mieneraler fra nyere, norske Mineralforekomster.

Fra Foote Mineral Co, Paris, er indkjøbt en suite Mineraler fra nyere udenlandske, særlig amerikanske Forekomster. Saalang Pladsen tillader det, er de mest karakteristiske Stykker bleven udsilllet i Montrene.

Gjennem Bestyreren er indgaaet i Samlingen Haandstykker af Bergarter, Ertsprøver og krystalliserte Mineraler fra nordlandske og finmarkske Forekomster: Dunderlandsdalen, Bossmo, Sulithjelma, Alten m. fl. St.

Som Gaver er i Aarets Løb indkomne:

Fra Stiger Holtan: Turmalin, større Krystal, Søreisen. Lerskifer med dendritisk Svovlkis, Lebesby.

Fra Ingeniør Hasselbom: Kobberglans og gedigent Kobber fra Porsangerfjorden.

Fra Tekniker Svendsen: Cleveït og Samarskeit fra øvre Vats, Ryfylke.

Fra Tekniker Sverre Falck: Hjelmeit, Damourit, Fahluenit — Fra Fahlun.

Fra Hr. Hornemann, St. Francisco: en fossil Mammuthtand, Klondike.

Fra Kaptein Kjeldsen: fossilt Træ, fundet i Elveløb i Mackensiebugten, Grønland.

Fra K. N. Schløsser-Møller: Lerskifer med fossile Blade, Spitsbergen og Ametystdruse fra Franz Josephs Land.

En Samling Fossiler fra Spitsbergen, som Kulkompagniet til Drift af Kulleier paa Spitsbergen har lovet Samlingen, har denne ikke endnu modtaget.

Bibliotheket.

(Bibliothekar: Th. Petersen).

Bibliotheket er i 1901 blevet forøget med 2,642 Bind, 17 Karter og 10 Manuskripter, fordelte som nedenstaaende Tabel udviser. I dens sidste Rubrik er samtidig Udlaanet specificeret.

	Tilvæxt.			Udlaan.
	Ved Kjøb.	Ved Gave el. Bytte.	Tilsammen.	
	Bind.	Bind.	Bind.	Bind.
Skrifter af naturvidsk. Indhold . .	195	551	746	290
Skrifter af historisk Indhold	220	487	707	1040
Skrifter af blandet Indhold	9	178	187	444
Skrifter i andre Fag	69	933	1002	1557
Sum	493	2149	2642	3331
Karter		17	17	
Manuskripter	1	9	10	

Større Gaver er i det forløbne Aar skjænkede til Bibliotheket af Frk. *K. Kraft*, Ørkedalen, Doktor *Jebes* Arvinger, Konsul *Bodoms* Arvinger, Frk. *Timme*, Strinden; fra Hr. Maskinmester *Bøe* har Bibliotheket modtaget en righoldig Samling af ældre trondhjemske Theaterbilletter helt fra forrige Aarhundredes første Halvdel. Af de indkomne Manuskripter kan særlig fremhæves en med Undtagelse af „Dedicationen", „Alterens Sakramente" og „Hustavlen" komplet Samling af *Petter Dass'* Katekismussange. Haandskriftet, en i Pergament indbunden liden Oktav, er solgt til Bibliotheket af en Opkjøber, der igjen skal have erhvervet det paa Brønø. Det er en Afskrift, skrevet med en smuk og tydelig Haand fra 18de Aarhundredes første Halvdel, og gjengiver Katekismussangene i Digterens første Redaktion i en Text, der afviger

fra den første trykte 1714. Man kan med Grund formode, at Afskriften er taget af Dass' Original endnu i hans egen Levetid og paa et tidligt Stadium af Sangenes Tilblivelse, da Dedicationen, der først er skrevet efter 1703, og de 2 sidste Sange mangle. Haandskriftet tør saaledes have adskillig textkritisk Interesse.

Alle de i Aarets Løb indkomne Gaver er blevne katalogiserede. Katalogiseringsarbeidet har ogsaa kunnet udstrækkes til de tidligere indkomne større Gaver, men med den Indskrækning, at man kun har katalogiseret Bøger, som man kunde antage ikke fandtes i Boecks Bibliothek.

Udlaanet har steget betydelig. For de sidste 5 Aar stiller det sig saaledes. I 1897 udlaantes 1487 Bd., 1898: 1777, 1899: 1959, 1900: 2799 og 1901: 3331.

Fra Universitetsbibliotheket har været hidlaant 17 Bind Bøger; dertil har herfra været udlaant 17 Manuskripter. Fra Kgl. Sv. Vetenskaps-Akademiens Bibliothek i Stockholm har været hidlaant 2 Bind Bøger.

Arbeidet med Bibliothekets Ordning hæmmes fremdeles meget ved den herskende Mangel paa Plads, der ikke vil kunne afhjælpes, før den Mellembygning, der forbinder Bibliotheksbygningen med Hovedbygningen, forhøies, og de indgivne Forslag om en forandret Disponering af de tidligere indredede Loftsrum kan blive realiserede. Der er dog vundet betydeligt ved, at Bibliothekets store Loft nu er bleven ryddet og forsynet med Gulv og Tagpanel; naar det nødvendige Antal Reoler er opsatte, vil det være tilstrækkeligt til Optagelse af Bibliothekets Dubletter og ukatalogiserede Samlinger.

Fra Boecks Bibliothek er i det forløbne Aar modtaget 301 katalogiserede Verker og 1 Kasse ukatalogiserede Holbergiana.

Bibliothekets Bytteforbindelser er forøgede med 12:

Basel.	Naturforschende Gesellschaft.
Bruxelles.	Société Belge de Microscopie.
Chicago.	Field Columbian Museum.
Gefle.	Gestriklands Fornminnesförening.
Gøteborg.	Gøteborg Museum.
Hannover.	Naturhistorische Gesellschaft.

Kalmar.	Kalmar Läns Fornminnesförening.
Karlskrona.	Blekinge Museiförening.
Skara.	Westergötlands Fornminnesförening.
Strengnäs.	Södermanlands Fornminnesförening.
Westerås.	Westmanlands Fornminnesförening.
Örebro.	Nerikes Forminnesförening.

Gaver til Bibliotheket

er modtagne fra følgende:

Adresseavisens Trykkeri, T.hjem.
T.hjems tekniske Aftenskole.
Aktietrykkeriet i T.hjem.
Amtmanden i Nordre T.hjems Amt.
Amtmanden i Søndre T.hjems Amt.
Konsul Bodoms Arvinger.
T.hjems Brændevinssamlag.
Carlsbergfondet, Kb.havn.
Kgl. Stat. Central-Byrån, Stockh.
Departementet for det Indre, Kra.
Døvstumforeningen, T.hjem.
Finantsdepartementet, Kra.
Finmarksbibliotheket, Vadsø.
T.hjems Fiskeriselskab.
Foreningen til Dyrenes Beskyttelse, T.hjem.
Geografiska föreningen, Helsingfors.
Armeens Generalstab, Kra.
Gløshaugens off. Skole for Døve, T.hjem.
Gewerbelehrlingsschule, Bistritz.
Halseth og Skjevlos Trykkeri, T.hjem.
Dr. Jebes Arvinger.
Instituto d. Anat. Pat. d. Real Univ. d. Bologna.
Justitsdepartementet, Kra.
Kildeskriftkommissionen, Kra.
Kirke- og Undervisningsdptm., Kra.
Landbrugsdepartementet, Kra.

Norsk Lægeforening, Kra.
T.hjems Maskinistskole.
Ministeriet for Kirke- og Undervisningsvæsen, Kb.havn.
Nansenfondet, Kra.
Redaktionen af Adresseavisen, T.hjem.
— - Dagsposten, T.hjem.
— - Folketidende, T.hjem.
— - Ny Tid, T.hjem.
Rigsarkivet, Kra.
Medicinske Selskab Kra.
Selskabet for Norges Vel, Kra.
Skøiteklubbens Direktion, T.hjem.
T.hjems biologiske Station.
Udenrigsdepartementet Stockh.
Norges geologiske Undersøgelse.
Videnskabsselskabet, Kra.

Aa, Endre, Gaardbruger, Meldalen.
Andersen, F., Redaktør, Stenkjær.
Balch, Th. W., Philadelphia.
Barstad, H. J., Kaptein, Kra.
Brock, A., Skolebestyrer, T.hjem.
Brun, A., Boghandler, T.hjem.
Brøgger, W. C., dr., Professor, Kra.
Bugge, M., Adjunkt, T.hjem.
Bøe, J., Maskinmester, T.hjem.
Christiansen, C., Kjøbmand, T.hjem.
Dieserud, J., cand. mag., Washington.
Foslie, M., Konservator, T.hjem.
Guldvik, A. M., Redaktør, Namsos.
Hackman, A., dr., Helsingfors.
Håkonson-Hansen, M. K., Observator, T.hjem.
Hall, R., Melbourne.
Hagen, I., Læge, Opdal.
Hansen, Th., Fabrikeier, T.hjem.

Holtermann, O., Oberstløitnant, T.hjem.
Hägglund, C. A., Rektor, Östersund.
Jeffrey, E. C., Toronto.
Jensen, A. S., Kb.havn.
Koren, K., Arkivar, T.hjem.
Kraft, K., Frk., Ørkedalen.
Langård, Chr., Grosserer, Kra.
Lorentzen, C., Ingeniør, T.hjem.
Lundsted, B., Stockh.
Mayor, J. E. B., Cambrigde.
Moe, P. Th., cand. mag., Kra.
Nicolaissen, O., Konservator, Tromsø.
Olsen, G., Skomager, T.hjem.
Olsson, P., Lektor, Östersund.
Petersen, H. H., Rektor, T.hjem.
Petersen, Th., Bibliothekar, T.hjem.
Phragmén, L. J., Rektor, Örebro.
Poestion, J. C., Wien.
Poulsson, E., dr., Prof., Kra.
Qvigstad, J., Seminarbestyrer, Tromsø.
Ramm, W., Ingeniør, T.hjem.
Richter, J., Overlærer, T.hjem.
Ronander, V., Bibliothekassistent, T.hjem.
Rygh, K., Overlærer, T.hjem.
Scharffenberg, J., Læge, Kra.
Schwabe, H., Kontorfuldm., T.hjem.
Shufeldt, R. W., New York.
Storm, G., dr., Prof., Kra.
Storm, V., Konservator, T.hjem.
Støren, E., Læge, Meldalen.
Swenander, G., Konservator, T.hjem.
Svendsen, Sv., Skoleinspektør, T.hjem.
Thor, Sig, Konservator, Kra.
Timme, Frk., Strinden.
Weigner, R., Redaktør, Stenkjær.
Vikan, J. L., Bogtrykker, T.hjem.

Fortegnelse over Bøger, indkomme i 1901 ved By

Åbo.	Åbo Stads historiska Museum. Bid Åbo Stads Historia, Ser. 1, 11—12. Åbo mis instiftelsebref af 1640.
Adelaide.	Royal Society of South Australia. ' actions, 24, 2. 25, 1.
Amsterdam.	Koninkl. Akademie van Wetenscha Jaarboek 1900. Prijsvers 1901. Proceedir the Section of Sciences, 3. Verhandelingen. Letterkunde, N. R. D. 3. Afd. Natuurk Sect. 1, D. 7, 6—7; Sect 2, D. 7. 4—6. Ver gen van de gewone Vergaderingen, D. 9.
Baltimore.	Johns Hopkins University. Circulars, —154.
Basel.	Naturforschende Gesellschaft. Nam zeichn. u. Sachreg: Bd. 6—16 (1875—1900). handlungen, 13, 2.
Bergen.	Offentlige Bibliotek. Aarsberetning 190
—	Vestlandske Kunstindustrimuseum. A 1900.
—	Museum. Aarbog 1900, 2. 1901, 1. resfauna von Bergen. 1. G. O. Sars. An Ac of the Crustacea of Norway, Isopoda 4, 1—
—	Selskabet for de norske Fiskeriers Fre Aarsberetning 1900. Fiskeritidende, Aarg. 20 (
Berlin.	Gesselleschaft für Erdkunde. Verhandlu 28 (1901). Zeitschrift, 35 (1900), 5— (1901), 1—4.
—	Centralbureau der Internat. Erdmes Verhandl. der 1900 in Paris abgeh. 13. Confere
—	Kgl. Preuss. Geodät. Institut, Pots Veröffentlichungen N. F. 5.
—	Kgl. Preuss. Meteorolog. Institut. Ab lungen 1, 6—8. Bericht 1900. Ergebniss Beobacht. an den Stationen II und III. Ord 1900, 1—2. G. Helmann. Regenkarte der Pr Brandenb. u. Pommern.

Kgl. Museum für Naturkunde. Bericht über das zool. Museum 1900. Mittheilungen a. d. zool. Sammlung 2, 1.

Niederrheinische Gesellschaft für Natur u. Heilkunde. Sitzungsberichte 1900, 1–2.

Naturhistorischer Verein der preuss. Rheinlande, Westphalens etc. Verhandlungen, Jahrg. 3. 4. 7. 10—12. 14, 2. 3. 15–17. 19—23. 25. 57, 1–2.

on. American Academy of Arts and Sciences. Proceedings. 36, 9–28.

Massachusetts Institute of Technology; Technology Quarterly and Proceedings of the Society of Arts, 13 (1900), 3–4. 14 (1901), 1.

Society of Natural History. Proceedings, 29, 9–14. Memoirs, 5, 6–7.

elles. Academie des Siences etc. de Belgique. Annuaire 1900, 1901. Bulletin, Ser. 3, 37–38.

Observatoire Royal. Bulletin mensuel du magnétisme terrestre 1900, 3–12. 1901, 1–9.

Société entomologique. Annales, 44.

Société malacologique. Annales, 34, 9–12. 35.

Société belge de microscopie. Annales. 26.

ıpest. Kgl. Ungar. geologische Anstalt. Földtani Közlöny (geologische Mittheilungen), 30, 8–12. 31, 1–4. Jahresbericht. 1898. Mittheilungen aus dem Jahrbuche, 12, 3–5.

National Museum. Aquila 1901. Magyar Könyvszemle 6, 3. Természetrajzi Füzetek. 24 (1901), 1–4. Herman Ottó. A Madarak Hasznáról és Kárázól.

ıos-Aires. Museo Nacional. Comunicaciones, 1, 8–10.

bridge, Mass. Harvard University. Peabody Museum of American Archæology an Etnology. Memoirs, 2, 1. Papers, 2.

of Good Hope. Royal Observatory. Annals, 5. Report 1900.

Cherbourg. Société nationale des Sciences naturell et mathematiques. Memoires. 31.

Chicago. Newberry Library. Report 1900.

Cincinnati (Ohio). Lloyd Library of Botany, Pharmacy ai Materia Medica. Bulletin 2.

Córdoba (Argentina). Academia Nacional de Ciencias. E letin, 16, 2–4.

Danzig. Naturforschende Gesellschaft. Schrifte N. F. 10, 2–3.

Dresden. Kgl. Sächsischer Alterthums-Verein. Neu Archiv für Sächs. Gesch. u. Alterthumskunde, 2 Jahresbericht 1900—1901.

Dublin. Royal Irish Academy. Proceedings, Ser. Vol. 6, 2–3. 7. Transactions, 31, 9—10.

Edinburgh. Geological Society. Transactions, 8, 1.

Frankfurt am Main. Senckenbergische naturforschende (sellschaft. Bericht 1901.

Gefle. Gestriklands Fornminnesförening. Med landen. 1889—1899. Register till... Meddelan åren 1889—1896.

Göttingen. Kgl. Gesellschaft der Wissenschaften. schäftliche Mittheilungen 1900, 2. 1901, 1. Nachrichten, mathem.-physik. Kl., 1900, 3–4. 1901, 1.

Greenwich. Royal Observatory. Introduction to the ast nomical Observations, 1898. 1–2 & Apen Results of astron. Observ. 1898. Results of ma a. meteorol. Observ. 1898.

Greifswald. Naturvissenschaftl. Verein für Neu P(meren u. Rügen. Mittheilungen, 32

Grenoble. Academie Delphinale. Bulletin, sér. 4, 13.

Göteborg. Stadsbibliothek. Göteborgs Museum. Väg ning genom Hist. Afd. och Myntkab. 1892. talog öfver Rustkammaret. 1893. Festskrift. gerberg. Göteborgs Stads Vapen. Lagerb Aschebergska Gravkoret: W. Berg. Götebo

äldre Teatrar. 3. Göteborgs Högskolas årsskrift. 6. Kungl. Vetenskaps- och Vitterhets-Samhälle. Handlingar, 4 f., 3.

x. Nova Scotian Institute of Science. Proceedings and Transactions, 10, 2.

Verein für Erkunde. Mittheilungen, 1901.

urg. Die Hamburgischen wissenschaftlichen Anstalten. Jahrbuch, 16 17. Mitteilungen a. d. naturhist. Museum, 16—17. Mitteilungen a. d. botan. Mus. 1898—1899. Mitteilungen d. Sternwarte, 5—6. Voller. Das Grundwasser in Hamburg, 7—8.

Verein für naturvissenschaftliche Unterhaltung. Verhandlungen, 11 (1898—1900).

over. Naturhistorische Gesellschaft. Festschrift u. 44-47 Jahresbericht. Jahresbericht 48—49. Katalog der syst. Vogelsammlung des Provinzial-Museum. Katalog der Vogelsamml. a. d. Prov. Hannover. Verzeichnis der im Provinzial-Museum vorhandenen Säugetiere. W. Brandes. Flora der Prov. Hannover.

em. Fondation de P. Teyler von der Hulst (Musée Teyler). Archives, sér. 2, vol. 7. 3.

Société Hollandaise des Sciences. Archives Neerland. des Sciences, sér. 2, t. 4, 2—5. 5, 6. Chr. Huygens. Ouvres, 9.

singfors. Geografiska Föreningen i Finland. Tidskrift, årg. 1—10 13.

— Société Finno-Ougrienne. Journal, 19. Memoires, 16, 1.

— Finlands geologiska Undersøkning. Kartblad & Beskrifning, 36—37.

— Finska Vetenskaps- Societeten. Acta, 26—27.

anapolis. Indiana Academy of Science. Proceedings, 1898—1899.

nar. Kalmar Läns Fornminnesförening. Medde-

landen 1. 2. Kalmar Museum, Teckningar 1. Vägledning. 2 upl. Kalmar Slott. 2 upl. Förteckning öfver Kalmar høgre allm. Läroverks Saml. af Mynt och Minnespenningar 1.

Karlskrona. Blekinge Museiförening. Stadgar. Från Blekinge. Meddelanden 1.

Kassel. Verein für Naturkunde. Abhandl. u. Bericht, 46.

Kiel. Kommission zur wissenschaftlichen Untersuchung der deutschen Meere in Kiel und die biologische Anstalt auf Helgoland. Wissenschaftliche Meeresuntersuchungen, N. F. 5. Abth. Kiel 2. 4. Abth. Helgoland 2.

— Anthropologischer Verein. Mittheilungen 14.

— Naturwissenschaftlicher Verein. Schriften 12, 1.

Kiew. Société des Naturalistes. Mémoires, 16, 2.

Kjøbenhavn. Botanisk Forening. Botanisk Tidsskrift, 22 2. 23, 2. 24, 1—2.

— Rigsarkivet. Indberetninger fra Charles d Dançay til det franske Hof om Forholdene Norden 1567—1573. Meddelelser 1898—1900.

— Det Kgl. Danske geogr. Selskab. Geogr. Tidsskrift, 16, 1—3.

— Kgl. Danske Videnskabernes Selskab. Oversigt over Forhandlinger, 1900, 4—6. 1901, 1— Skrifter, 6 R., naturv. og math. Afd., 10, 2; hist. og filos. Afd. 5, 1. Regesta Diplomatica, ser. 2, 2, 5. Fortegn. o. Selsk. Forlagsskrifter.

Königsberg. Physikal.- oekonom. Gesellschaft. Schriften, 41.

Krakow. Academie des Sciences. Bulletin internat. Comptes rendus 1900, 9—10. Classe math. & Nat. 1901, 1—7. Classe Phil. Hist. 1901. 1—8. Catalog of the polish scientific Literature, 1, 1—3.

Kristiania. Det statistiske Centralbureau. Aarbog 20 (1900). Meddelelser 19 (1901). Norges officielle

Statistik, 4 R., 1—20. 22. 23. Foreløbige Resultater af Folketællingen 1900. Fortegn. o. Norg. offic. Statisk. 1898—1900. Det statist. Centralbureau. Historisk Oversigt.

- Norsk Folkemuseum. Aarsberetning 1900.

- Det norske meteorologiske Institut, Jahrbuch 1900. Nedbøriagttagelser i Norge, 6.

- Norges geografiske Opmaaling. Topografisk Kart over Norge, Bl. G. 19, Sklinden. 48 D, Tarbuskjær. 14 D, Kristiania. 5 A, Kristiansand. 32 B, Tryssil. H 8, Vega. J 19, Bindalen. Specialkart over Havne i Finmarken 1.

- Det norske geografiske Selskab. Aarbog 11 (1899 - 1900).

- Videnskabsselskabet. Forhandlinger, 1900. Skrifter, 1900, 1—2.

.shut. Botanischer Verein. Bericht, 16 (1898—1900).

rence (Kansas). University of Kansas. The Kansas University Qvarterly, Ser. A, 9, 3.

zig. Verein für Erdkunde. Mittheilungen, 1900. Wissenschaftliche Veröffentlichungen, 5 m. Atlas.

e. Société Royale des Sciences. Memoires, Sér. 3, t. 3.

don. Royal Society. Proceedings, 446—452. Reports to the Malaria Commitee, Sér. 3—5. Philosophical Transactions (A), 195—196. (B), 193 (1900). The Royal Society. 30th. Nov. 1900.

eburg. Naturwissenschaftlicher Verein. Jahreshefte 15 (1899—1901). Zur Erinnerung an das 50 jährige Bestehen des naturwissenschaftlichen Vereins. 1851—1901.

l. Unversitetet. Acta, 36, 1—2.

:hester. Manchester Musum, Owens College. Museum Handbooks. Correlation tables of british strata. Report 1900—1901.

Manchester.	Literary and Philosophical Society. Memoirs and Proceedings, 45. 46, 1.
Metz.	Verein für Erdkunde. Jahresbericht, 23.
Mexico.	Instituto Geológico. Boletin, 14.
Moskwa.	Société imperiale des Naturalistes. Bulletin. 1901, 1—2.
Nancy.	Academie de Stanislas. Mémoires, sér. 5, 17.
Newhaven.	Connecticut Academy of Arts and Sciences. Transactions, 10, 2.
New York.	Academy of Sciences. Annals, 13.
—	American Museum of Natural History. Bulletin, 11, 3. 13 Report, 1900.
Osnabrück.	Naturwissenschaftlicher Verein. Jahresbericht, 14.
Ottava.	Royal Society of Canada. Proceedings and Transactions, ser. 2, 6.
—	Geological Survey of Canada. Contributions to Canadian Palæontology. 11. with Maps (1898). Catalogue of Canadian Birds. 1. Relief Map of Canada and the united States.
Paris.	Museum d' Histoire naturelle. Bulletin. 1900, 2—8.
Philadelphia.	Academy of Natural Sciences. Proceedings. 1900, 3. 1901, 1.
—	American Philosophical Society. Proceedings, 161, 163, 164.
Prag.	Böhm. Kaiser Franz Joseph Akademie der Wissenschaft, Litt. u. Kunst. Rozpravy (Abhandl.), Trida (Kl.) I. 8. III, 8, 1. Historicky Archiv, 17—19. Sbirka Pranenuv ku poznáni literárniko Zitova v. Czechách, Na Moravê a. v. Slezokû, Skubina 3, 3. Zikmund Winter. Zivot a uc̆eni na partilárnich skolách v. Cechách. Frantisck Bartos. Narodni Písnĕ Moravské 1.
—	Kgl. Böhm. Gesellschaft der Wisseschaften.

	Jahresbericht 1900. Sitzungsberichte, Kl. für Philosophie etc. 1900; math.-naturv. Kl. 1900.
Regensburg.	Naturwissenschaftlicher Verein. Berichte 8.
Rochester.	Academy of Sciences. Proceedings, 4, pp. 1—64.
Rom.	Reale Accademia dei Lincei. Atti, Anno 298 (1901). Rendiconto dell' adunanza solenne del 16 giugnio 1901.
Rotterdam.	Nederlandsche dierkundige Vereeniging. Tijdschrift, 7, 1.
St. Louis.	Academy of Sciences. Transactions 9, 6. 8. 9. 10, 1—8.
St. Petersburg.	L'Académie impériale des Sciences. Mémoires 10, 7—8. 11, 1—5. Procès-Verbaux des Seances de l'Acad. T. 1—3 (1725—1785).
—	Laboratoire biologique. 4, 4. 5. 1—5.
Skara.	Westergötlands Fornminnesförening. Tidskrift. 1, 2—10. 2, 1. Skara Stifts kyrkliga Jordebok af år 1540. H. 1.
Stavanger.	Museum. Aaarsberetning 1900.
Stockholm.	Svenska Fornminnesföreningen. Tidskrift. 11, 2. Svenska Konstminnen från Medeltiden och Renässansen. H. 8.
—	Kungl. Svenska Vetenskaps-Akademien. Handlingar, n. F. 33. 34. Bihang til Handlingar, 26, Öfversigt af Förhandlingar, 57. Lefnadsteckningar 4, 2. Meteorologiska Iagttagelser, 37 (1895).
—	Kungl. Vitterhets Historie och Antiqvitets Akademien. Månadsblad, 1896. Handlingar 33, 1.
Strengnäs.	Södermanlands Forminnesförening. Bidrag til Södermanlands äldre Kulturhistorie 1—11. Strengnäs Kyrkomuseum.
Topeka.	Kansas Academy of Sciences. Transaction, 17.
Toronto.	Canadian Institute. Transactions, 7, 1. Proceedings. 1, 3. 2, 4.

Toronto.	Meteorological Service. Clond Observations 1896—97. Toronto general meteorological Register 1900. Report, 1897, 1898. Monthly Weather Review. 24, 1—10. 25, 1—9.
—	University. Studies, Physiological Ser. 3. Anatomical Ser. 1. Geological Ser. 1. Jeffrey, The Morphology of the central cylinder in the Angiosperms.
Tromsø.	Museum. Aarsberetning, 1899—1900. Aarshefter, 23.
Upsala.	Universitetet. Årsskrift 1900. Expos.univ. de l' enseignement superieur. Förarbetena till Sveriges Rikes Lag I—III. Sveriges offentlige Bibliothek. Accessionskatalog. 14. (1899). Bulletin of the geological Institution 5, 1. Bulletin mensuel de l' Observatoire météorologique, 32.
—	Kgl. Vetenskapssocieteten. Nova Acta. Ser. 3, 19.
Washington.	U. S. Departement of Agriculture. Yearbook, 1900. Bulletin, 14. North American Fauna, 20—21, 16.
—	Smithsonian Institution. Smithsonian Miscellaneous Collections, 1253. 1258. Annual Report 1898, 1899. Bureau of Ethnology. Report 17, 1—2. 18, 1. U. S. National Museum. Bulletin 47, 4. Special Bulletin 1. Annual Report to July 1897, 2. 1898, 1899.
—	Naval Observatory. Publications. Ser. 2. Reports for the fiscal years ending $^{30}/_{6}$ 1900.
—	Coast and Geodetic Survey. Report 1899. Special Publication 4.
—	U. S. Geological Survey. Bulletin, 163—176. Monographs, 39. 40. Preleminary Report on the Cap Nome gold region Alaska, Map of Alaska. Annual Report 20, 2—5. 7.

Vesterås.	Westmanlands Fornminnesförening. Årsskrift 1—5.
Wien.	K. K. Anstalt für Meteorologie u. Erdmagnetismus. Jahrbücher 1898—1899, 1.
—	K. K. zoolog-botanische Gesellschaft. Verhandlungen 50.
—	Verein der Geographen an der Universität Wien. Bericht, 26 (1899—1900).
York.	Yorkshire Philosoph. Society. Annual Report 1900.
Zagreb.	Kroatische naturforsch. Gesellschaft. Glasnik, 12, 4—6.
Zürich.	Naturforschende Gesellschaft. Vierteljahrschrift, 45 (1900) 3-4; 46 (1901) 1—2.
Örebro.	Nerikes Fornminnesförening. Meddelanden 1—2.
Östersund.	Jämtlands Läns Fornminnesförening. Tidskrift 2, 4.

DET KONGELIGE NORSKE

.DENSKABERS SELSKABS

SKRIFTER

1902



AKTIETRYKKERIET I TRONDHJEM
1903

Indhold:

Side

COLEOPTERA

INDSAMLEDE AF KAND. EMBR. STRAND I DEN SYDLIGE DEL AF NORDLANDS AMT SAMT I LOFOTEN OG VESTERÅLEN I 1899 OG 1900

AF

J. SPARRE SCHNEIDER

ET KGL. NORSKE VIDENSKABERS SELSKABS SKRIFTER. 1902. NO. 1

AKTIETRYKKERIET I TRONDHJEM
1903



Lige til den aller sidste tid har hele den sydlige del af Nord-
ds amt søndenfor polarkredsen i entomologisk henseende ligget
n et fuldstændigt terra incognita, indtil hr. kand. Embr. Strand
nånederne juni og juli 1899 anstillede undersøgelser i en del af
·fsens og Hatfjelddalens vidløftige skogtrakter samt på øerne
sten, Dønna og Løkta i skjærgården udenfor.

Over resultaterne af denne reise har hr. Strand publiceret
re afhandlinger, som optager *Lepidoptera*, phytophage *Hyme-
ptera*, *Perlider* samt af *Coleoptera* gruppen *Staphylinidæ*, nogle
hneumonider, af hvilke sidste opregnes 84 species. Disse op-
tser har imidlertid fået en meget uheldig form, idet optegnelser
ι det sydlige Norge er slået sammen med fundene fra Helgeland,
man helt taber oversigten og ikke ret får tag på det eiendom-
ꞁlige i disse trakters interessante insektfauna.

Det øvrige coleopterologiske materiale er bleven mig overladt
bearbeidelse, og dette arbeide har jeg med såmeget større in-
'esse påtaget mig, som jeg selv i de senere år har påbegyndt
mere systematisk undersøgelse af Nordlands amt og senest, i
00, besøgt Herø, der ligger ret ud for sydspidsen af den store
Dønna. Over de på Herø indsamlede *Coleoptera* skal jeg ved
senere leilighed give en mere udførlig beretning.

Da jeg sammen med min kollega, hr. statsentomolog Schøyen
r snart et kvart århundrede siden begyndte arbeidet med at ud-
de insektfauna'en i det arktiske Norge, tænkte vi os nærmest
ıltenfjorden som en nogenlunde naturlig sydgrænse for den ark-
ke region, og dette er nærmest grunden til, at jeg først så sent
r vendt min opmærksomhed mod det af naturen så rigt udru-
de Søndre-Helgeland, der tidligere på en måde blev liggende

udenfor min interessesfære. Men lidt efter lidt er min opfatnin bleven modificeret didhen, at grænsen for den arktiske flora o fauna uden egentlig tvang nok kan rykkes ned til omkring 65c grad, således på det nærmeste faldende sammen med grænsen for Tromsø stift, og herved har da også de naturhistoriske sar linger kunnet forenes til et systematisk hele med de øvrige afc linger i vort stiftsmuseum, som jo er baseret på det hele Trom stifts naturhistorie, ethnografi og arkæologi.

Da øerne med sit milde vinterklima og den af havstorme forkuede løvskog står i den skarpeste modsætning til Vefsen Hatfjelddalen med de mægtige barskoge og udprægede kontinent klima, har jeg udarbeidet 2 særskilte fortegnelser for at lade hve distrikts eiendommeligheder komme til sin fulde ret. Forskjellen sammensætningen af disse 2 fauna'er er da også iøinespringend nok, uden at jeg dog skal udbrede mig udførligere herom, derti er en enkelt sommers undersøgelser altfor utilstrækkelige, selv om det righoldige materiale viser, at hr. Strand har samlet med stor energi og havt øie også for de mindste arter. Kun af coprofage arter er medbragt yderst få, og af dem kan der endnu ventes en rig indhøstning, særlig da blandt *Staphyliniderne.*

Med en asterisk er udhævet de arter, som nu for første gang indføres i den arktiske coleopterfauna. Etpar af disse samt flere af de i Strands fortegnelse som nye for den arktiske fauna betegnede species har jeg selv tidligere samlet her nord, uden at fundene dog er bleven publicerede.

Hr. myntmester Th. Münster på Kongsberg har med sædvanlig velvillie assisteret ved bestemmelsen af tvivlsomme sager, hvorfor jeg herved aflægger ham min forbindtligste tak.

Tromsø i oktober 1902.

J. S. S.

I. Coleoptera fra øerne Alsten, Dønna og Løkta.

Carnivora.

1. *Cicindela campestris* L. Dønne, et enkelt stykke.
2. *Carabus nitens* L. Sammesteds, et enkelt individ.
3. *C. violaceus* L. Løkta, et eksplr. 16de juni, smalt med purpurfarvede kanter.
4. *C. glabratus* Payk. Dønna, et enkelt stykke. Høist sandsynligt forekommer her også den 4de art, *catenulatus*, der er funden fra Svolvær i Lofoten og helt til den russiske grænse, udelukkende langs kysten.
5. *Cychrus rostratus* L. Løkta, 2 stykker 16de juni, desuden et ved Sandnessjøen på Alsten.
6. *Leistus ferrugineus* L. Et enkelt individ på Dønna.
7. *Nebria gyllenhalii* Schoenh. Løkta, Sandnessjøen.
8. *Notiophilus aqvaticus* L. Dønna, 2 eksplr.
9. *Clivina fossor* L. Løkta, Dønna.
10. *Dyschirius globosus* Hbst. Løkta, Dønna, Sandnessjøen.
11. *Elaphrus cupreus* Duft. Dønna, et enkelt stykke af den slankere form, således som den forekommer i Tromsø amt. Også omkring Bergen finder man omtrent den samme race, medens Sydvaranger og Vefsen har den bredere østenfjeldske *cupreus*.
12. *Blethisa multipunctata* L. Dønna, et enkelt individ.
13. *Bembidium bruxellense* Wesm. Sammesteds, et eneste stykke.
14. *B. saxatile* Gyll. Sandnessjøen, et enkelt eksplr.
15. *B. 2-punctatum* L. Dønna 3 stykker, deraf det ene med den typiske kobberfarve, et er sortblåt og et næsten rent blåt.
16. *B. schüppelii* Dej. Dønna 3 stykker, Løkta 1. En udpræget kystform.
17. *B. æneum* Germ. Ligeledes 3 på Dønna og 1 på Løkta. Tidligere kun observeret af prof. Sahlberg ved Bodø, hvor jeg også selv i 1897 har taget et enkelt stykke.
18. *Patrobus atrorufus* Strøm. Løkta, Dønna.
19. *P. assimilis* Chaud. (*clavipes* Ths.). Talrige eksplr. fra alle 3 øer. Jeg er endnu i stor tvivl angående forholdet mel-

lem disse 2 arter. I Tromsø og Finmarkens amter alene den ægte udprægede *clavipes* Ths., men det i Noı kystdistrikter indsamlede materiale frembyder så stor fo lighed både i kroppens form og følehornenes bygning, endnu ikke har kunnet finde karakterer, der fixerer græ

20. *Pterostichus vitreus* Dej. Dønna 2 eksplr., Løkta 1.
21. *Pt. niger* Schall. Løkta 2, Sandnessjøen et enkelt Denne art var hidtil på arktisk område alene funden lesø i mundingen af Malangenfjord under 69° 40'.
22. *Pt. nigrita F. v. rhætica* Heer. Funden på Løkta Dønna i 2 individer.
23. *Pt. strenuus* Panz. Fra Løkta er medbragt 4 indivic
24. *Pt. diligens* Strm. Løkta, et enkelt stykke, talrige fra Dønna.
25. *Amara aulica* Panz. Løkta 1, fra Dønna 4 stykker.
26. *A. torrida* Illig. Løkta 2 eksplr., Dønna 8, de flest vingede. Dette er den sydligste mig bekjendte forek Norge, da jeg nærer en stærk formodning om, at Stra opgave om forekomst ved Fokstuen på Dovre nærmes på feilagtig bestemmelse, da han ikke opfører *alpina* ellers er en for alle samlere bekjendt Dovrebo.
27. *A. apricaria* Payk. Denne ellers almindelige art foı kun i et enkelt stykke fra Dønna.
28. *A. interstitialis* Ths. Ligeledes kun et enkelt individ fra l
29. *A. communis* Panz. Løkta, et eneste stykke.
30. *Calathus melanocephalus* L. Løkta, Dønna, Sandne almindelig.
31. *Anchomenus fuliginosus* Panz. Fra Løkta foreligger vider.
32. *Loricera pilicornis* Fabr. Løkta og Dønna, fra begge teter i 2 eksplr.

*33. *Harpalus latus* L. Tilslut har *latus* dog erhvervet s arktisk borgerret, idet den vistnok tidligere har været fra Tromsø amt, men denne opgave beroede på en f ling med *4-punctatus* Dej. Strand har medbragt en

*) Nyt Magasin f. Naturv. Bind 37 pag. 326.

han fra Løkta, i Vefsen og Hatfjelddal synes den endog at være ganske hyppig.

34. *Bradycellus (Dichirotrichus) pubescens* Payk. Dønna, en enkelt han af den her nord hyppigste helt sorte form.
35. *B. (Tachycellus) cognatus* Gyll. Løkta, et enkelt stykke.
36. *B. collaris* Payk. Et enkelt eksplr. fra Sandnessjøen på Alsten.
37. *Gaurodytes guttatus* Payk. Dønna, en lang række individer.
38. *G. solieri* Aub. Sammesteds et enkelt stykke.

Palpicornia.

1. *Cercyon littoralis* Gyll. Flere eksplr. fra alle 3 øer. Udbredt til Hammerfest, men endnu kun samlet på få punkter.

Amphibia.

1. *Parnus auriculatus* Panz. Fra Løkta er medbragt et enkelt stykke.

Clavicornia.

1. *Silpha opaca* L. Dønna, 3 stykker.
2. *S. atrata* L. Løkta, 3 eksplr. medbragte.
3. *Epuræa ochracea* Er. *(depressa* Gyll.). Fra Dønna et enkelt stykke, som jeg tror hører til denne her nord udbredte art.
4. *Cytilus sericeus* Forst. *(varius* F.). Løkta, 2 eksplr.

Lamellicornia.

1. *Aphodius fimetarius* L. Løkta, 2 stykker.
2. *A. lapponum* Gyll. Løkta 1, Dønna 2 eksplr.
3. *A. depressus* Kugell. Et enkelt stykke af den sortvingede form fra Løkta.

Serricornia.

1. *Corymbites affinis* Payk. Dønna, 2 eksplr.
2. *C. æneus* L. Løkta, et stykke af *v. germanus,* Dønna, 1 af hovedformen.
3. *Athous subfuscus* Müll. Fra Dønna foreligger 2 individer.
4. *Dolopius marginatus* L. Dønna, et enkelt stykke.

5. *Agriotes obscurus* L. Et enkelt stykke fra Løkta. Den h allerede forlængst været opgivet som fundet ved Tromsø Dr. Staudinger, men denne opgave må absolut være fe agtig og grunde sig på eksplr. tagne længere syd. På He tog jeg et større antal i 1900, og dens nordgrænse fald sandsynligvis omkring polarkredsen.
6. *Sericus brunneus* L. Fra Dønna er medbragt et enk eksplr. af denne overalt udbredte art.
7. *Cryptohypnus riparius* F. Løkta og Dønna, 2 eksplr. f hver lokalitet. Et almindeligt arktisk insekt.
8. *Cantharis rufa* L. *v. liturata* Fall. Et enkelt stykke fra Dønn
* 9. *C. figurata* Manh. Fra Dønna foreligger 5 individer denne art, som tidligere ikke har været bemærket på arktis område.
10. *Rhagonycha limbata* Ths. Dønna, Sandnessjøen, et stykk fra hvert sted. Den bør visselig ansees som artsforskjell fra *testacea* L., som hidtil kun er funden på myrer i Sy varanger.

Rhynchophora.

1. *Rhynchites betulæ* L. Dønna, et enkelt stykke.
2. *Apion frumentarium* L. Fra Dønna er medbragt 2 ekspl Spredt langs kysten, men meget enkeltvis, helt op til Skjerv (70°).
3. *A. violaceum* Kirb. Sandnessjøen, 2 stykker.
* 4. *A. loti* Kirb. Fra Dønna foreligger et eksplr., som jeg tro hører hid. Ny for den arktiske region.
5. *A. sundevalli* Schoenh. Dønna, Sandnessjøen, 3 stykker fr hver lokalitet.
6. *Otiorrhynchus nodosus* F. (*maurus* Gyll.). Løkta, Dønna.
7. *O. arcticus* F. (*blandus* Gyll.). Flere eksplr. såvel fra Løkt som Dønna.
8. *O. rugifrons* Gyll. Fra Løkta er medbragt 2 stykker.
9. *O. ovatus* L. Dønna, 2 eksplr.
10. *Barynotus schoenherri* Zett. Løkta, et enkelt stykke. I udpræget kystform.

*11. *Strophosomus coryli* F. Fra Sandnessjøen foreligger 3 individer af denne hidtil ikke i det arktiske Norge observerede art.

12. *Erirrhinus acridulus* L. Dønna, et enkelt stykke.

13. *Ceutorrhynchus floralis* Payk. Med foregående et eneste eksplr. Tidligere kun fundet af Zetterstedt i Ofoten samt af mig ved Bjerkeng i Målselvdalen.

14. *Orchestes salicis* L. Ligeledes kun et enkelt stykke fra Dønna.

15. *Anoplus plantaris* Naez. Fra Dønna foreligger 2 individer.

Longicornia.

* 1. *Leptura virens* L. En høist uventet tilvækst til vor arktiske Coleopterfauna. I Sandnessjøen tog hr. Strand et enkelt eksplr. 30te august, 2 stykker havde han tidligere på sommeren fundet i Hatfjelddalen.

Phytophaga.

1. *Lochmæa capreæ* L. Dønna, er enkelt stykke. Hidtil observeret meget enkeltvis og på få lokaliteter her nord.

2. *Chrysomela staphylea* L. Fra Løkta foreligger et stort individ.

3. *Phædon concinnum* Suffr. Dønna, Løkta, et eksplr. fra hver lokalitet. Ellers kun observeret omkring Tromsø samt i Sydvaranger.

* 4. *Cassida nobilis* L. Løkta, Dønna, én på hvert sted. Hidtil kun kjendt fra få punkter i det søndenfjeldske Norge.

Aphidiphaga.

* 1. *Subcoccinella 24 punctata* L. (*globosa* Schneid.). Fra Dønna er medbragt et enkelt stykke. Ligeledes en uventet tiivækst til den arktiske fauna; hidtil mig bekjendt ikke iagttaget nordenfor 62de grad (Ringebu i Gudbrandsdalen).

Carnivora	38	Serricornia . . .	10
Palpicornia . . .	1	Rhynchophora .	15
Amphibia	1	Longicornia . .	1
Brachelytra . . .	37	Phytophaga . .	4
Clavicornia . . .	4	Aphidiphaga . .	1
Lamellicornia . .	3		

Summa 115 species.

II. Coleoptera fra Vefsen og Hatfjelddalen.

Carnivora.

1. *Carabus violaceus* L. Fra Klovimoen i Vefsen foreligger 1, fra Hatfjelddalen 2 eksplr., alle 3 usædvanlig brede med blågrøn rand og høist ulige de smale purpurbræmmede kystformer. Det vil være en taknemlig opgave at studere de norske *Carabus*-arter, så få de end er, og navnlig vil *violaceus,* som er den mest variable, vise diverse interessante lokalracer.
2. *Cychrus rostratus* L. Klovimoen, Skarmodal. Hatfjelddal, flere eksplr.
3. *Leistus ferrugineus* L. Et enkelt stykke fra Hatfjelddal.
4. *L. rufescens* F. Af denne her nord meget sjeldne art er medbragt et eneste individ fra Røsvand.
5. *Pelophila borealis* Payk. Røsvand, en hel række eksplr.
6. *Notiophilus aqvaticus* L, Talrige individer fra Skarmodal, Hatfjelddal og Røsvand.
7. *N. hypocrita* Spaeth. Skarmodal, Hatfjelddal, Røsvand, ialt 10 stykker. Disse havde jeg først bestemt som *palustris* Duft., men efterat Strands materiale var returneret, har bergmester Münster undersøgt vort museums hidtil som *palustris* opstillede eksplr. og finder, at alle tilhører *hypocrita,* som først er beskreven af Dr. Spaeth i Wien efter eksplr. ffra Vadsø. Det er da sandsynligt, at også de af Strand samlede stykker hører til samme art.
8. *N. biguttatus* F. Klovimoen, Skarmodal, Hatfjelddal, Røsvand, en hel række eksplr.
9. *Clivina fossor* L. Klovimoen, Hatfjelddal, Røsvand.
10. *Dyschirius globosus* Hbst. Klovimoen, Skarmodal.
11. *Cymindis vapariorum* L. Klovimoen, Dalen i Hatfjelddal, ialt 7 stykker. Udbredt, men overalt meget sparsom.
12. *Elaphrus cupreus* Duft. Klovimoen, 3 eksplr. af den bredere form.
13. *E. lapponicus* Gyll. Røsvand, et enkelt stykke af den kobberfarvede hyppigste varietet.

...n litt. Hatfjelddal, 2 stykker
...ligere ved etpar leiligheder om-
...mer talrig på en enkelt lokalitet
...en) sammen med *H. lapponum*
...ldt sig ved leilighed at beskrive
... første gang med særskilt navn,
...med hensyn til dens artberettigelse,
...former.

...nen med foregående i 2 eksplr. og
...t, da de også er tagne 14de juli.
...ra Hatfjelddal foreligger 3 individer
... i Tromsø stift bemærkede art. Jeg
... i 1900.

...Ligeledes en novitet for vor arktiske
...amlet 2 eksplr., ligeledes i Hatfjelddal,
...rh.

...*atus* De Geer. Hatfjelddal, et enkelt

...*rocephalus* L. Sammesteds, et eneste eksplr.

...m. Med foregående, 5 stykker.

... 2 ekspir.

... Flere stykker.

...h.? Etpar eksplr. Også disse 3 arter er tagne
... Jeg kan fremdeles ikke komme til klarhed
... og *striola*, og mine kolleger synes heller ikke
...ige om best...elsen. Den, som jeg holder for
... absolut ar... ...lig fra *palustris, vittula* fortje-
... at opre... ...m selvstændig art.

...*erus d*... ...yk. Et enkelt individ fra Hat-

...*ngu*... ...ammesteds et eneste eksplr.

...*s* ... Røsvand, kun et enkelt stykke
... ...oist almindelige art.

... ...é. Dalen og Hatten i Hatfjelddal.

31. *A. alpina* F. Hatten, et stykke, fra Hatfjeldda
alle 5 tilhørende den rødvingede form.

32. *A. apricaria* Payk. Klovimoen, Hatfjelddal, Røs

33. *A. qvenselii* Schoenh. Fra Hatfjelddalen er medt
kelt individ.

34. *A. ingenua* Duft. Klovimoen, 1 eksplr., Hatfjeldd
kun bemærket i Salten.

35. *A. brunnea* Gyll. Klovimoen, Hatfjelddal, Røsvanc
fra hver lokalitet.

36. *A. rufocincta* Sahlbg. Klovimoen, Skarmodal, Rø
fjelddal, ialt 6 eksplr.

37. *A. interstitialis* Ths. Et enkelt individ fra Røsv

38. *A. familiaris* Duft. Fra Klovimoen foreligger en
eksplr.

*39. *A. eurynota* Panz. Klovimoen, 3 stykker. Indfe
første gang i vor arktiske fauna; jeg har imidlei
i mai 1897 fundet et antal eksplr. omkring Stor
dalen.

40. *A. lunicollis* Schiødte. Et enkelt stykke fra Klo

41. *Calathus melanocephalus* L. Skarmodal, Røs
fjelddal.

42. *C. micropterus* Duft. Talrige eksplr. fra de under
art nævnte lokaliteter.

43. *Anchomenus fuliginosus* Panz. Fra Røsvand f
individer, alle med sorte ben.

44. *Loricera pilicornis* F. Røsvand, Hatfjelddal.

45. *Miscodera arctica* Payk. Hatfjelddal 3, Røsvan
stykke.

46. *Harpalus latus* L. Fillingfors i Vefsen, en hun,
4 eksplr.

47. *H. luteicornis* Duft. Overalt: Klovimoen, Skarr
fjelddal, Røsvand, en hel række individer.

48. *Bradycellus (Tachycellus) cognatus* Gyll. Kun
eksplr. fra Skarmodal.

49. *B. (T.) placidus* Gyll. Klovimoen, 2 stykker.

50. *B. collaris* Payk. Klovimoen, Skarmodal, ialt 9

*51. ***Haliplus schneideri*** Münster in litt. Hatfjelddal, 2 stykker tagne 14de Juli. Jeg har tidligere ved etpar leiligheder omtalt denne form, som forekommer talrig på en enkelt lokalitet i Målselvdalen (Fjeldfrøskelven) sammen med ***H. lapponum*** Ths. Min kollega har forbeholdt sig ved leilighed at beskrive den, og den opføres her for første gang med særskilt navn, selv er jeg noget tvivlsom med hensyn til dens artberettigelse, da der også findes mellemformer.

52. ***H. lapponum*** Ths. Sammen med foregående i 2 eksplr. og vistnok fra samme lokalitet, da de også er tagne 14de juli.

*53. ***H. ruficollis*** De Geer. Fra Hatfjelddal foreligger 3 individer af denne ikke tidligere i Tromsø stift bemærkede art. Jeg tog den også på Herø i 1900.

*54. ***H. fluviatilis*** Aubé. Ligeledes en novitet for vor arktiske fauna. Strand har samlet 2 eksplr., ligeledes i Hatfjelddal, af ***v. immaculatus*** Gerh.

55. ***Deronectes griseostriatus*** De Geer. Hatfjelddal, et enkelt stykke.

56. ***Hydroporus erythrocephalus*** L. Sammesteds, et eneste eksplr.

57. ***H. obscurus*** Strøm. Med foregående, 5 stykker.

58. ***H. palustris*** L. 2 ekspir.

59. ***H. vittula*** Er.? Flere stykker.

60. ***H. striola*** Gyll.? Etpar eksplr. Også disse 3 arter er tagne i Hatfjelddal. Jeg kan fremdeles ikke komme til klarhed over ***vittula*** og ***striola,*** og mine kolleger synes heller ikke at være enige om bestemmelsen. Den, som jeg holder for ***striola,*** er absolut artsforskjellig fra ***palustris, vittula*** fortjener neppe at opretholdes som selvstændig art.

61. ***Cymatopterus dolabratus*** Payk. Et enkelt individ fra Hatfjelddal.

62. ***Ilybius angustior*** Gyll. Sammesteds et eneste eksplr.

63. ***Scytodytes arcticus*** Payk. Røsvand, kun et enkelt stykke af denne overalt ellers høist almindelige art.

64. ***Gaurodytes solieri*** Aubé. Dalen og Hatten i Hatfjelddal.

Palpicornia.

1. *Helophorus strigifrons* Ths. Fra Hatfjelddal foreligger enkelt eksplr.

Amphibia.

1. *Gyrinus opacus* Sahlbg. Hatfjelddal, 3 individer.

Clavicornia.

1. *Anisotoma picea* Ill.? Hatfjelddal og Røsvand, et enke stykke på hver lokalitet. Efter Münsters bestemmel: enten denne eller *obesa* Schmidt; den sidstnævnte har endr ikke været opført fra Tromsø stift.
2. *Liodes castanea* Hbst. Hatfjelddal, Røsvand, 2 eksplr.
3. *Agathidium rotundatum* Gyll. Hatfjelddal, 2 eksplr. me bragte.
* 4. *A. discoideum* Er. Hatfjelddal, etpar eksplr. Ny for Norg ikke funden i Sverige, derimod i Finland under polarkredsei
5. *Catops morio* F. Røsvand, flere eksplr.
6. *C. coracinus* Kelln. Sammen med foregående ved Røsvan i 2 eksplr.
* 7. *C. brunneipennis* J. Sahlbg. Ved Røsvand, 2 eksplr. N for Norges fauna. Funden såvel i Sverige som Finlanc arktiske del.
8. *Rhizophagus dispar* Hbst. Skarmodal, Røsvand, ialt 8 ekspl
9. *Epuræa boreella* Zett. Klovimoen, et enkelt stykke.
10. *E. ochracea* Er. Flere eksplr. fra Klovimoen og Røsvand.
11. *E. longula* Er. Et enkelt stykke foreligger fra Sandskarfje i Hatfjelddal.
12. *E. florea* Er. Ligeledes kun et eneste eksplr. fra Klovimoe
13. *Peltis (Gaurambe) ferruginea* L. Røsvand, Hatfjeldd flere eksplr.
14. *Byrrhus fasciatus* F. Klovimoen, Røsvand, Hatfjelddal.
15. *Cytilus sericeus* Forst. Skarmodal, et usædvanlig stort eks
16. *Simplocaria semistriata* F. Røsvand 1, Skarmodal 2 styk

Lamellicornia.

1. *Trichius fasciatus* L. Kun 2 eksplr. fra Hatfjelddal.
2. *Geotrupes stercorarius* L. Klovimoen, et enkelt individ.
3. *G. sylvaticus* Panz. Hatfjelddal, ligeledes kun et enkelt stykke. Den var tidligere kun funden på Bø i Vesterålen af Sandberg.
4. *Aphodius lapponum* Gyll. Hatfjelddal, Røsvand.
5. *A. piceus* Gyll. Kun et eneste eksplr. fra Røsvand.
6. *A. rufipes* L. Klovimoen, Hatfjelddal, et ekspl. fra hver lokalitet.
7. *A. depressus* Kugel. Klovimoen, et enkelt sortvinget individ.

Platysoma.

* 1. *Dendrophagus crenatus* Payk. Hatfjelddal, 2 stykker. Opføres her for første gang som sikker borger af den arktiske region; den er dog forlængst taget såvel i Målselvdalen som Alten.

Xylophaga.

1. *Cerylon histeroides* F. Kun et enkelt eksplr. medbragt fra Hatfjelddal.

* 2. *Episernus angulicollis* Ths. Hatfjelddal, et enkelt stykke. Har ikke tidligere været opført som norsk insekt. I Sverige og Finland observeret spredt i de mellemste og nordligste landskaber.

3. *Ptinus fur* L. Klovimoen, Hatfjelddal, 2 stykker.
4. *Cis boleti* F. Hatfjelddal, Røsvand, en fra hver lokalitet.
5. *C. bidentatus* Oliv. Hatfjelddal og Sandskarfjeld, ét eksplr. på hver lokalitet.
6. *Dinoderus substriatus* Payk. Et eneste individ fra Hatfjelddal.

Fungicola.

* 1. *Corticaria abietum* Motsch. Etpar eksplr. fra Klovimoen og Hatfjelddal. Hidtil kun fundet i den sydlige del af landet.

2. *C. ferruginea* Gyll. Fra Røsvand foreligger et enkelt stykke.
3. *C. fuscula* Hum. Hatfjelddal, flere eksplr.

* 4. *Antherophagus pallens* Oliv. Fra Hatfjelddal foreligger et enkelt stykke. Har ikke tidligere været opført fra vor arktiske region, jeg har imidlertid taget den i Saltdalen i 98.

* 5. *Cryptophagus (Micrambe) abietis* Payk. Ikke få eksplr. fra Røsvand og Hatfjelddal. Tidligere ikke observeret længere nord end til Trondhjem.

6. *Endomychus coccineus* L. Hatfjelddal, 3 individer.

Serricornia.

1. *Campylus linearis* L. Røsvand, Hatfjelddal, 4 eksplr.
2. *Corymbites affinis* Payk. Klovimoen, Hatfjelddal, flere stykker.
3. *C. impressus* F. Fillingfors i Vefsen, et enkelt individ med gule tibier.
4. *Athous undulatus* De Geer. Af denne vakre smelder foreligger et enkelt stykke fra Hatfjelddal.
5. *A. subfuscus* Müll. Klovimoen, et eneste eksplr.
6. *Sericus brunneus* L. Fillingfors, Klovimoen, Røsvand.
7. *Elater nigrinus* Payk. Klovimoen, Hatfjelddal, ialt 5 individer.
8. *Cryptohypnus riparius* F. Fillingfors, Røsvand, et eksplr. fra hver lokalitet.
9. *Cr. rivularius* Gyll. Klovimoen, Røsvand, Hatfjelddal, c. et dusin eksplr.
10. *Cr. hyperboreus* Gyll. Af denne yderst sjeldne art medbragtes fra Skarmodal og Hatfjelddal 7 stykker. I universitetsmuseet opbevares et gammelt eksplr., etiketteret „Finmarken", desuden skal den være funden ved „Nordkap" af M a r k l i n; i Saltdalen er den af H a g e m a n n og L y s h o l m af hver taget i et enkelt individ.
11. *Dasytes niger* L. Klovimoen, 2 individer.
12. *Dictyoptera (Eros) aurora* Hbst. Kun et enkelt eksplr. er medbragt fra Hatfjelddal.
13. *Cantharis obscura* L. Klovimoen, 8 stykker. I Saltdalen er den yderst almindelig.
14. *C. figurata* Mannh. Klovimoen, et enkelt individ.
15. *C. paludosa* Fall. Klovimoen 1, Røsvand 2 stykker.

16. *C. pilosa* Payk. Mange eksplr. fra Røsvand og Hatfjelddal. Den almindeligste art i det nordlige Norge.

17. *Podabrus alpinus* Payk. Klovimoen, Hatfjelddal, ialt 9 stykker, hvoraf kun 1 sortvinget.

18. *Rhagonycha limbata* Ths. Talrige eksplr. fra Vefsen og Hatfjelddal.

19. *Rh. elongata* Fall. Klovimoen, Røsvand, Hatfjelddal, ialt 5 eksplr.

20. *Rh. atra* L. Klovimoen 1, Røsvand 2 stykker. Dette er de første arktiske eksplr., som jeg har seet. Den skal ellers være funden talrig i Alten af Staudinger og Wocke, uden at senere samlere har kunnet gjenfinde den der.

21. *Malthodes marginatus* Latr. (*2-guttatus* Panz.)? Røsvand, 2 eksplr.

22. *M. guttifer* Kiesw? Klovimoen, Hatfjelddal.

23. *M. flavoguttatus* Kiesw? Klovimoen, Røsvand, Skarmodal. Da de foreliggende eksplr. var mindre vel konserverede, og jeg heller ikke besidder sikkert bestemt sammenligningsmateriale, er alle 3 arter opførte med ?

24. *Hylecoetus dermestoides* L. Røsvand, et enkelt eksplr. (♀).

Heteromera.

1. *Scaphidema metallica* F. Af denne sjeldne art foreligger ialt 5 stykker fra Røsvand og Hatfjelddal.

2. *Anaspis arctica* Zett. En hel række eksplr. fra Klovimoen, Røsvand og Hatfjelddal.

3. *A. rufilabris* Gyll. Klovimoen 1, Hatfjelddal 2 individer.

4. *Meloe violaceus* Marsh. Klovimoen, 2 eksplr.

5. *Pyrochroa pectinicornis* L. Klovimoen, Røsvand, Hatfjelddal, ialt 6 stykker.

6. *Oedemera virescens* L. Klovimoen, Hatfjelddal, 4 eksplr. ialt.

* 7. *Anthicus flovipes* Panz. Røsvand, endel eksplr. Dette er den første art af slægten, som hidtil er påvist inden Tromsø stift. Både i Sverlge og Finland er den funden også i den arktiske region.

Rhynchophora.

1. *Rhynchites betulæ* L. Hatfjelddal og Røsvand, endel eksp
2. *Apion frumentarium* L. Skarmodal, et enkelt stykke.
* 3. *A. nigritarse* Kirb.? Fra Skarmodal foreligger et enk eksplr. af en *Apion,* som synes mig at passe bedst und beskrivelsen på *nigritarse;* jeg opfører den dog med ?, ind eksemplaret kan blive undersøgt af et kyndigere øie.
4. *Sitona flavescens* Marsh. Et eneste individ fra Hatfjeldda
5. *Polydrusus cervinus* L. Fillingfors, Klovimoen, Hatfjeldd ialt 4 stykker.
* 6. *P. tereticollis* De Geer. En række eksplr. fra Hatfjeldd Skarmodal og Røsvand. Den har ikke tidligere været opf fra det arktiske Norge, men er forøvrigt forlængst funde Saltdalen af statsentomolog Schøyen.
7. *P. ruficornis* Bonsd. *(fulvicornis* F.). Ligeledes talrige in vider såvel fra Vefsen som Hatfjelddal.
8. *Otiorrhynchus nodosus* F. Klovimoen, Røsvand, Hatfjeld talrige eksplr.
9. *O. rugifrons* Gyll. Klovimoen, Skarmodal, Hatfjelddal, 10 stykker.
10. *Tropiphorus obtusus* Bonsd. (♀ *mercurialis* Ths.). Fra Klc moen foreligger et enkelt eksplr.
11. *Hylobius pineti* F. Hatfjelddal, 2 individer.
12. *Limobius borealis* Payk. Ligeledes 2 eksplr. fra Harfjeld Tidligere kun funden af Zetterstedt på Ansnes etpar søndenfor Tromsø. Både i Sverige og Finland forekomn den op i den arktiske region.
13. *Dorytomus melanophthalmus* Payk *(pectoralis* Ths.). R vand, et enkelt individ.
14. *D. tæniatus* F. *(bituberculatus* Zett.). Et enkelt eksplr. sa men med foregående.
*15. *D. salicinus* Gyll. Hatfjelddal, ligeledes kun et enkelt sty Thomson angiver den at være funden i Norge, me norske entomologer har den hidtil ikke været publiceret.
16. *D. majalis* Payk. Røsvand, endel eksplr. Dette er de f

arktiske individer, jeg har seet, den er ellers kun funden på Senjen af Zetterstedt.

17. ***Cryptorrhynchus lapathi*** L. Fra Klovimoen foreligger 2 eksplr. Forøvrigt kun taget i Ofoten af Zetterstedt.

*18. ***Balaninus brassicæ*** F. Ligeledes 2 stykker fra Klovimoen. Tidligere ikke bemærket i Tromsø stift, men såvel i Sverige som Finland er den forlængst kjendt som arktisk insekt.

*19. ***Coliodes geranii*** Payk. Klovimoen, ialt 7 eksplr. Om denne gjælder ganske det samme som ved foregående art bemærket.

20. ***C. rubicundus*** Hbst. Fra Hatfjelddal er medbragt 2 stykker.

*21. ***Orchestes stigma*** Germ. Klovimoen 2, Røsvand 1 og Hatfjelddal 1 individ. Ny for Tromsø stift, men allerede i 1897 taget af mig i Målselvdalen.

22. ***O. salicis*** L. Klovimoen 1, Hatfjelddal 2 eksplr.

23. ***O. foliorum*** Müll. ***(saliceti*** F.). Fra Gruben ved Røsvand foreligger en hel del eksplr.

24. ***Elleschus bipunctatus*** L. Klovimoen, talrige individer. Forøvrigt kun observeret i Saltdalen, hvor den er almindelig omkring Storjord.

25. ***Anoplus plantaris*** Naez. Klovimoen, Røsvand, Hatfjelddal, mange eksplr.

26. ***Magdalis carbonaria*** L. Et eneste stykke foreligger fra Hatfjelddal.

27. ***Rhyncholus chloropus*** L. Ligeledes kun et enkelt eksplr. fra Hatfjelddal.

28. ***Hylastes ater*** Payk. Klovimoen, 1 individ.

Longicornia.

1. ***Callidium violaceum*** L. Et enkelt stykke er etiketteret „Klovimoen".
2. ***Rhagium mordax*** De Geer. Hatfjelddal, 1 eksplr.
3. ***Rh. inqvisitor*** L. Sammen med foregående et enkelt stykke.
4. ***Oxymirus cursor*** L. Klovimoen og Skarmodal, 2 ♀♀.
5. ***Pachyta interrogationis*** L. Fra Klovimoen foreligger 8 eksplr.
6. ***Acmæops pratensis*** Laich. Hatfjelddal, kun et eneste stykke.

7. *Leptura maculicornis* De Geer. Ligeledes kun et e individ fra Klovimoen.
8. *Leptura virens* L. Fra Hatfjelddal er medbragt 2 sty
9. *Saperda populnea* L. Hatfjelddal, et enkelt eksplr. gere kun observeret i Saltdalen af Hagemann.
10. *S. scalaris* L. Med foregående et eneste individ.

Phytophaga.

* 1. *Syneta betulæ* F. Hatfjelddal og Røsvand, ialt 4 eksp denne interessante tilvækst til stiftets fauna.
* 2. *Phyllotreta flexuosa* Ill. Ligeledes ny for det arktiske N Medbragt i 2 eksplr. fra Klovimoen og Hatfjelddal. I rige ikke anmærket nordenfor Helsingland, fra Finland ves den derimod at forekomme helt op til Kolahalvøen.
3. *Haltica oleracea* L. Fra Klovimoen foreligger 7 ekspl første jeg har seet fra Tromsø stift. Den er ellers kun fu i Alten af Zetterstedt.
4. *Chrysomela staphylea* L. Et enkelt meget lidet ekspl Fillingfors i Vefsen.
5. *Phytodecta viminalis* L. Fra Klovimoen 2 små med sort thorax og uplettede rødgule elytra *(var. k.* Gyll.) varietet, som jeg ikke tidligere har seet, fra Hatfjelddal ledes 2, men med den sædvanlige tegning på thorax.
* 6. *Ph. rufipes* De Geer. Klovimoen, et typisk eksplr. ikke før været observeret nordenfor Dovre, men såvel Sverige som Finland har den været opført fra arktisk råde. Med denne er altså alle slægtens 6 arter påvi Tromsø stift, og alle 6 fandt også Strand på sin reis
7. *Ph. triandriæ* Suffr. *(linnæana* Weise). Hatfjelddal, : piske individer.
8. *Ph. affinis* Schoenh. Hatfjelddal og Røsvand, ia stykker.
9. *Ph. pallida* L. Mange eksplr. fra Klovimoen, Røsvan Hatfjelddal.
10. *Ph. 5-punctata* F. Klovimoen, 4 typiske sortplettede, S modal og Gruben ved Røsvand flere ensfarvet gule, i hv

form den er ganske vanskelig at holde ud fra *pallida*, da de plastiske kjendemærker er ganske variable.

11. *Phyllodecta vitellinæ* L. Talrige individer fra Vefsen og Hatfjelddal.
12. *Ph. vulgatissima* L. I et enkelt eksplr. medbragt fra Klovimoen i Vefsen, det første arktiske individ, som jeg har seet. Den skal også være funden i Saltdalen af Hagemann.
13. *Hydrothassa marginella* L. Røsvand, et enkelt stykke.
14. *Clythra 4-punctata* L. Klovimoen, ligeledes kun et eneste eksplr.
15. *Cryptocephalus 6-punctatus* L. Hatfjelddal, enkelt individ. Sjelden men vidt udbredt.
16. *Cr. distingvendus* Schn. Et enkelt stykke med foregående.
17. *Cr. labiatus* L. Klovimoen, 4 eksplr.
18. *Adoxus (Eumolpus) obscurus* L. Endel individer fra Klovimoen og Hatfjelddal.

Aphidiphaga.

1. *Halyzia 14-guttata* L. Klovimoen, Hatfjelddal, et eksplr. fra hver lokalitet.

* 2. *Coccinella distincta* Fald. (*magnifica* Redtb.). En interessant tilvækst til stiftets fauna, fra naborigerne dog forlængst kjendt som arktisk borger. Et enkelt individ foreligger fra Klovimoen.

* 3. *Scymnus bipunctatus* Kug. (*v. nigricans* Weise). Ligeledes kun et enkelt eksplr. fra samme lokalitet. Har ikke tidligere været opført fra det arktiske Norge, men den er allerede for flere år tilbage funden af mig på Tromsøen.

Carnivora	63	Fungicola . . .	6
Palpicornia . . .	1	Serricornia . . .	24
Amphibia	1	Heteromera . . .	7
Brachelytra . . .	68	Rynchophora . .	28
Clavicornia . . .	16	Longicornia . . .	10
Lamellicornia . .	7	Phytophaga . . .	18
Platysoma . . .	1	Aphidiphaga . .	3
Xylophaga . . .	6		

Summa 259 species.

III. Coleoptera fra Lofoten og Vesterålen.

Efterat ovenstående 2 fortegnelser allerede var udarbeidede modtog jeg fra hr. Strand til bestemmelse de af ham i 190 i Lofoten og Vesterålen indsamlede *Coleoptera,* og en fortegnelse over disse leveres da nedenfor. *Staphyliniderne,* i et antal af 5 arter, har Strand selv publiceret i „Nyt Magazin" bd. 39 (Kristiania 1901). For fuldstændigheds skyld har jeg indflettet nogle egne fund fra et kortvarigt ophold i Svolvær og Sortland i juli 189 da mit længe nærede ønske, om engang selv at kunne tilbringe en sommer på Lofotgruppens øer, i en overskuelig fremtid neppe vil kunne realiseres. Fra Trondenes på Hindøens østside har jeg derimod et betydeligere materiale samlet under gjentagne ophold til forskjellige tider, men dette har jeg tænkt ved leilighed at komplettere og bearbeide i en liden specialopsats. Forøvrigt er de ældre fund fra mit første besøg i Trondenes i 1879 allerede publicerede i den store generalfortegnelse over det arktiske Norges *Coleoptera,* som udkom i 1888—89.

Strands undersøgelser omfatter Østvågø, Hadsel, Langøen samt Lødingen på Hindøens sydøstre hjørne, de nærmere findesteder er dog ikke betegnede, når undtages Svolvær på Østvågø. De af mig gjorte fund er betegnede med et (!).

Carnivora.

1. *Carabus catenulatus* Scop. Svolvær, et enkelt ekspl. 8de juli 1897 (!).
2. *C. violaceus* L. Svolvær, 2 ekspl. 8de juli, i Sortland et enkelt individ 3 dage senere (!). Alle 3 er smale og har vingedækkernes rand purpurviolet.
3. *Leistus ferrugineus* L. Østvågø, Lødingen, et enkelt ekspl. fra hver lokalitet.
4. *Nebria gyllenhalii* Sch. Østvågø, et enkelt individ. Svolvær (!). Den synes således at være sparsom i Lofoten.
5. *Notiophilus aquaticus* L. Hadsel og Lødingen. Sortland (!).
6. *N. hypocrita* Putz. Østvågø, Lødingen, tilsammen 8 stykker. Svolvær (!).

7. *N. biguttatus* F. Østvågø 2 eksplr., Lødingen 1.
8. *Clivina fossor* L. Hadsel, 2 stykker. Svolvær (!).
9. *Dyschirius globosus* Hbst. Fra Lødingen foreligger 2 eksplr.
10. *Cymindis vapariorum* L. Lødingen, et enkelt stykke.
11. *Elaphrus lapponicus* Gyll. Fra Hadsel foreligger et, fra Langøen 3 individer, alle 4 kobberbrune; den vakre smaragdgrønne form, som ved Tromsø er omtrent ligeså almindelig som de brune, turde måske fattes på Lofotøerne. I august 1877 tog jeg et eksplr. på Andenes, dette var også kobberbrunt.
12. *E. cupreus* Duft. En lang række eksplr. fra Hadsel og Langøen.
13. *Blethisa multipunctata* L. Kun et enkelt individ fra Hadsel.
14. *Trichus rubens* F. Af denne i de 2 sydlige amter meget udbredte men overalt sparsomt forekommende art foreligger 3 stykker fra Østvågø samt 2 fra Lødingen.
15. *T. 4-striatus* Schrk. *v. obtusus* Er. Enkelte eksplr. fra Hadsel, Langøen og Østvågø.
16. *Bembidium bruxellense* Wesm. Kun et eneste individ fra Hadsel.
17. *B. grapei* Gyll. Østvågø, et enkelt stykke. Dens forekomst her ude på øerne er ret påfaldende, da den ellers kun er funden i de indre skoglandskaber af Nordlands og Finmarkens amter. Mærkelig nok forekommer den også på Grønland som eneste repræsentant for slægten.
18. *Patrobus assimilis* Chaud. *(clavipes* Ths.). Talrige individer fra Østvågø, enkeltvis fra Hadsel, Langøen og Lødingen, de fleste udprægede *clavipes*, enkelte nærmende sig mere til den typiske *atrorufus* Strøm *(excavatus* Payk).
19. *P. picicornis* Zett. Fra Østvågø foreligger vistnok kun et enkelt eksplr., men af så fragmentariske undersøgelser må man ikke drage forhastede slutninger om dens udbredelse; utænkeligt er det dog ikke, at den kun forekommer på visse øer inden Lofotgruppen.
20. *Pterostichus oblongopunctatus* F. Fra Hadsel er medbragt 12 stykker, derimod ingen fra andre lokaliteter. Om denne

art, som synes bunden til skogtrakter, er det snarere at formode, at den i Lofoten og Vesterålen har en temmelig begrænset udbredelse.

21. *Pt. vitreus* Dej. Svolvær, et enkelt eksplr., 2 stykker er medbragte fra Østvågø.

22. *Pt. nigrita* F. *v. rhæticus* Heer. Kun funden på Østvågøen, hvorfra er medbragt 6 individer.

23. *Pt. strenuus* Panz. En lang række eksplr. fra Hadsel og Langøen, også fra Østvågø foreligger nogle stykker.

24. *Pt. diligens* Sturm. Østvågø, Hadsel, Langøen og Lødingen, ialt 12 eksplr.

25. *Amara aulica* Panz. Østvågø, 2 eksplr.

26. *A. torrida* Illig. Synes ligeledes at være sparsom, idet der kun foreligger 3 eksplr. fra Østvågø, et fra Hadsel og et fra Langøen. Jeg antager det for givet, at *A. alpina* F. også forekommer herude, men selvfølgelig kun tilfjelds, hvor der neppe endnu er samlet.

27. *A. apricaria* Payk. Langøen, 6 eksplr., desuden et fra Svolvær og 1 fra Østvågø.

28. *A. brunnea* Gyll. Fra Hadsel er medbragt 3 stykker, der 2 fra Lødingen.

29. *A. rufocincta* Sahlbg. Fra Østvågø foreligger et enkelt individ. Svolvær 8de juli 1897 (!).

30. *A. bifrons* Gyll. Af denne meget sjeldne men i de 2 sylige amter meget udbredte *Amara* har Strand taget stykker på Hadseløen samt et usædvanlig stort eksplr. fra Østvågø.

31. *A. interstitialis* Ths. Kun fra Langøen er medbragt et enkelt individ. Synes at være meget sparsom på øerne, på fastlandet er den udbredt og mangesteds hyppig.

32. *A. familiaris* Duft. Lødingen, et enkelt stykke.

33. *A. lunicollis* Schiødte. På Østvågø synes den at have vær almindelig, da 11 eksplr. foreligger herfra, 2 stykker er og tagne på Langøen. Eksemplarerne er meget varierende, m tilhører sikkert alle *lunicollis.*

34. *Calathus melanocephalus* L. Østvågø, Hadsel, Langøen.

5. *C. micropterus* Duft. Hadsel, 4 eksplr., en større række fra Østvågø, et enkelt ind. fra Lødingen.
6. *Loricera pilicornis* F. Hadsel, Østvågø, ialt 4 eksplr. Svolvær (!).
7. *Miscodera arctica* Payk. Lødingen, et enkelt stykke. Svolvær (!).
8. *Harpalus 4-punctatus* Dej. Fra Østvågø foreligger 4 eksplr. Svolvær (!).
9. *Bradycellus (Dichirotrichus) pubescens* Payk. Fra Svolvær foreligger en mængde individer i begge kjøn. Jeg tog den også sammesteds i stort antal i 1897.
0. *Br. (Tachycellus) cognatus* Gyll. Endel eksplr. fra Langøen og Lødingen.
1. *Br. (T.) placidus* Gyll. Fra Hadsel foreligger en større række individer, også fra Østvågø er den medbragt i 4 eksplr.
2. *Br. collaris* Payk. Hadsel, et enkelt individ, 2 stykker foreligger fra Østvågø.
3. *Hydroporus pubescens* Gyll. Af denne hidtil kun på Norges sydvestlige kyst observerede art fandt jeg 2 eksplr. i Svolvær 8de juli 1897.
4. *H. nigrita* F. *(subalpinus* Ths.). Sammen med foregående i Svolvær (!)
5. *H. melanocephalus* Gyll. *(atriceps* Crotch). Af denne overalt i vor arktiske region yderst almindelige art tog jeg i Svolvær såvel typiske eksplr. som *v. opacino* J. Sahlbg.
6. *H. tristis* Payk. Et større antal eksplr. i små myrpytter i Svolvær 9de juli 1897 (!). Tidligere her nord kun taget ved Hammerfest af Schøyen.
7. *H. palustris* L. Svolvær 1897 (!)
8. *Rantus bistriatus* Bergstr. Sammesteds, et enkelt stykke (!).
9. *Gaurodytes solieri* Aub. Med foregående 3 eksplr. (!). I Strands indsamlinger var ingen *Dytiscider;* i denne gruppe vil der selvfølgelig endnu være meget af interesse at finde.

Palpicornia.

. *Helophorus æqvalis* Ths. I Svolvær tog jeg et enkelt eksplr. 8de juli 1897.

2. *H. planicollis* Ths.? Østvågø, et enkelt individ. Svolv Vore *Helophorus* i gruppen *planicollis-æneipennis-strig* er endnu ikke udredede, så benævnelsen af disse eksp Lofoten er rent provisorisk.
3. *Cercyon hæmorroidalis* F. Hadsel, Langøen, Lødinge rige eksplr.
4. *C. flavipes* F. Kun et enkelt lidet individ fra Langøe
5. *C. melanocephalus* L. I stort antal medbragt fra Hads Langøen.
6. *Cryptopleurum minutum* Hbst. Kun et enkelt stykke i Hadsel.

Clavicornia.

1. *Silpha (Oiceoptoma) opaca* L. Fra Langøsn er medbr. eksplr.
2. *Byrrhus fasciatus* F. Langøen, et enkelt stykke.
3. *Cytilus sericeus* Forst. Mange eksplr. fra Langøen, L gen, et enkelt individ.

Lamellicornia.

1. *Geotrupes stercorarius* L. Kun et enkelt eksplr. fra l øen, det første jeg har seet fra nogen lokalitet nord Salten. I Saltdalen er den endnu overmåde hyppig.
2. *G. sylvaticus* Panz. Fra Hadsel foreligger et enkelt in I Tromsø Museum opbevares et eksplr. fra Bø i Veste den synes at forekomme overmåde sparsomt.
3. *Aphodius fimetarius* L. Endel eksplr. fra Hadsel og Lan
4. *A. ater* De Geer. Ny for vor arktiske fauna. Først f af mig i Trondenes og Sortland (Langøen) i juni og juli samt våren 1900 på Sydherø. Strand har medbragt eksplr. fra Langøen, men ingen fra de andre lokaliteter den er visselig udbredt over den større del af Lofot pens øer.
5. *A. lapponum* Gyll. I mængde fra Hadsel og Langøen, nogle fra Langøen. Den almindeligste art i slægten hele Tromsø stift.

6. *A. piceus* Gyll. Langø, Hadsel, Østvågø; forholdsvis få eksplr.; men denne art forekommer mest tidligt om våren.
7. *A. borealis* Gyll. Talrige eksplr. fra Hadsel og Langøen.
8. *A. putridus* Hbst. Fra Langøen foreligger 5 individer. Optræder sparsommere end slægtens øvrige arter, jeg har dog samlet den talrig på Tromsøen i september og anser det for sandsynligt, at man på denne årstid vil finde den i antal også andetsteds.
9. *A. rufipes* L. Hadsel og Lødingen, kun et enkelt eksplr. fra hver lokalitet.
0. *A. depressus* Kugel. I stor mængde fra Hadsel og Langøen, begge former omtrent lige talrige, overgangsformer mere enkeltvis.
1. *Ægialia sabuleti* Payk. Kun et enkelt stykke fra Lødingen. Den forekommer udentvivl overalt, men da den mest holder sig på tør bund, helst sandgrund, og tæt ved søen, må den specielt søges på sådanne lokaliteter.

Serricornia.

1. *Corymbites affinis* Payk. Østvågø, et enkelt individ.
2. *C. æneus* L. Langøen, 2 typiske eksplr.; fra Lødingen og Østvågø et enkelt stykke af den pragtfulde blå form (svarende nærmest til *v. d.* Gyll.), som jeg også har taget på Herø.
3. *C. tesselatus* L. Fra Østvågø foreligger et enkelt eksplr. Sporadisk og meget sjelden i de 2 sydlige amter.
4. *Sericus brunneus* L. Lødingen, et enkelt individ.
5. *Cryptohypnus riparius* F. Hadsel, 6 stykker, Lødingen enkelt eksplr.
6. *C. rivularius* Gyll. Almindelig; foreligger fra Østvågø, Hadsel, Langø, Svolvær og Lødingen.
7. *C. (Negastrius) 4-guttatus* Lap. Lødingen, 6 eksplr. Den forekommer kun ved havstranden og er hidtil kun bemærket på få lokaliteter, men synes at være udbredt over hele stiftet.
8. *Cantharis figurata* Mnh. Fra Hadsel foreligger 4 individer.
9. *C. paludosa* Fall. Hadsel, Lødingen, fra hver lokalitet medbragt i 5 eksplr.

10. *Rhagonycha limbata* Ths. I et stort antal eksplr. fra og Lødingen.
11. *R. elongata* Fall. Lødingen, 2 eksplr. Forekomm hvor der findes furu eller gran, og den fattes derfor overalt i kystdistrikterne. I Lødingen vokser endnu li
12. *Malthodes sp.* i 2 eksplr. fra Lødingen kan jeg ikke blikket med sikkerhed bestemme.

Rhynchophora.

1. *Rhynchites betulæ* L. Langøen, 4 eksplr., et større a Lødingen.
2. *Apion frumentarium* L. Fra Østvågø foreligger et individ. Vidt udbredt men altid enkeltvis.
3. *A. violaceum* Kirb. Østvågø. Den findes allerede o samme opsats, hvori Strand opregner *Staphyliniden* medtages atter her for fuldstændigheds skyld.
4. *Sitona flavescens* Marsh. I et enkelt stykke medb Langøen.
5. *Polydrosus tereticollis* De Geer (*undatus* F.). Forelig eksplr. fra Lødingen.
6. *Otiorrhynchus nodosus* F. Hadsel, Langø, Østvå dingen.
7. *O. arcticus* F. (*blandus* Gyll.). Langø, Østvågø, S Hadsel. Langs kysten overalt med foregående og større antal.
8. *O. ovatus* L. Lødingen, 2 eksplr.
9. *Barynotus schoenherri* Zett. Kun et enkelt indi Langøen.
10. *Erirhinus acridulus* L. Hadsel, enkelt eksplr., Lan stykker.
11. *Tropiphorus obtusus* Bohsd. Af mig taget i Sort Langøen 11te juli 1897.
12. *Phytobius 4-tuberculatus* F. Hadsel, et enkelt eksp
13. *Coeliodes rubicundus* Hbst. Et enkelt stykke forelig Langøen.
*14. *Ceutorrhynchus ericæ* Gyll. Lødingen, 2 eksplr. H

tidligere været funden inden grænserne for Tromsø stift; på svensk side er den også observeret helt op til 68de grad.

15. ***Anoplus plantaris*** Naez. Overalt; medbragt fra Hadsel, Langø, Østvågø og Lødingen. Sortland (!).

Phytophaga.

* 1. ***Zeugophora subspinosa*** F. I 2 ekspl. medbragt fra Lødingen. Opføres her for første gang fra vor arktiske region, men jeg har allerede i 1898 taget den i Saltdalen.

2. ***Chrysomela marginata*** L. Langøen, et noget abnormt (ikke udfarvet) ekspl.

3. ***Phytodecta pallida*** L. Ligeledes et ekspl. fra Langøen. Sortland (!).

4. ***Ph. 5-punctata*** F. Et eneste ekspl. foreligger fra Lødingen.

5. ***Phyllodecta vitellinæ*** L. Hadsel, Lødingen.

Carnivora	49	Lamellicornia . .	11
Palpicornia . . .	6	Serricornia . . .	12
Brachelytra . . .	54	Rhynchophora .	15
Clavicornia . . .	3	Phytophaga . .	5

Summa 155 species.

Det foreliggende materiale, som er indsamlet i den mindst „sommerlige" sommer, man her nord i en menneskealder har oplevet, får nærmest betragtes som en prøve på kvaliteten af Lofotøernes coleopterologiske fauna; en sådan førstegangs undersøgelse til og med under særlig ugunstige forholde vil selvfølgelig ikke kunne give noget sandt billede til erkjendelsen af dens virkelige karakter. Af *Carabider* tør vel det væsentligste være bleven bragt for dagens lys, af *Hydrocantharider* derimod må der restere et betydeligt antal. *Staphylinider* synes af hr. Strand at være samlede med forkjærlighed, men de 54 opregnede species repræsenterer dog sikkert ikke mere end $^1/_8$ af det virkelige antal. Alene *Lamellicornia*, som er de letteste at få en nøiagtig oversigt over,

kan betragtes som omtrent complette, idet der til de opregnede 11 arter ikke kan ventes tillagt flere end ***Cetonia floricola*** og *Trichius fasciatus;* den sidste er da også funden i Trondenes og den første på Hindøens nabo Bjarkø. Med mine iagttagelser fra Trondenes kunde jeg, som ovenfor berørt, have udfyldt en mængde huller for Hindøens vedkommende, men i denne publikation vilde jeg kun optage Strands egne fund, idet jeg overtog den del af materialet, som han ikke selv ønskede at bearbeide.



:W SPECIES OR FORMS OF

MELOBESIEAE

BY

M. FOSLIE

KGL. NORSKE VIDENSKABERS SELSKABS SKRIFTER. 1902. NO. 2

AKTIETRYKKERIET I TRONDHJEM
1902



Lithothamnion phymatodeum Fosl. mscr.

Thallus crustlike, 1—2 mm. thick, with wart-like or irregular escences; conceptacles of sporangia subprominent, 300—350 μ iameter.

The species forms crusts on rocks in the upper sublitoral zone. ows a striking resemblance in habit to ***Phymatolithon polyphum.*** I do not know the extent of the crust, as I have seen fragmentary pieces. It does not exceed 2 mm. in thickness, the excrescences are frequently rather irregular, in part however l in consequence on covering up extraneous objects.

The lower part of the thallus is destroyed by worms or other als and, therefore, also the greater part of the primary hypoic layer. New hypothallic formations are here and there met ; the cells of these are elongated, up to about 18 μ long, ing ascending bows. The perithallic layer is composed of cells h partly are square or almost square, 7—8 μ in diameter, ly and more frequently vertically elongated, 9—11 or up to μ long and 6—9 μ broad. On a cross section is occasionally e seen alternating long and short cells.

Of reproductive organs only sporangia are known. The conceps are convex or almost disc-shaped, subprominent, 300—350 p to 400 μ in diameter seen from above, here and there ded or almost confluent. The roof is intersected with 30—40 iferous canals which are crowded in the central part, the latter n slightly depressed. This part most often gets dissolved at urity, sometimes the whole roof and, therefore, emptied conacles appear seldom or only in part to be overgrown by newned tissue. The sporangia are four-parted, about 100 μ long 55 μ thick with enduring interwalls.

As remarked above the present species resembles *Phymatolithon polymorphum* in habit except with regard to the mentioned reproductive organs. It stands nearest to *Lithothamnion Sonderi* and rather approaches certain forms of this species. On the other hand it somewhat approaches forms of *L. californicum* which stick to an uneven substrat.

Occurrence. Pacific coast of North America: Puget Sound, Whidbey Island, Wash., Setchell and Gardner, No. 653.

Lithothamnion Sonderi Hauck.
Meeresalg. p. 273.

f. *pacifica* Fosl. mscr.

Excrescences more dicidedly branchlike, cells sometimes larger and conceptacles of sporangia less prominent than in the typical form.

Along the Pacific coast of North America an alga has been found, which at first sight seems to be fully identic with the European *L. Sonderi.* A closer comparison shows however, that in the American form the crust frequently develops excrescences which are more decidedly branchlike than in the other, although there appear specimens in both tracts which in this respect fully resemble each other. Besides the said form differs a little in structure, the cells on a cross section of the crust here and there being slightly larger than in the typical form of the species. The conceptacles of sporangia lie a little deeper and therefore often being less prominent than in European specimens, with most often thicker roof. Therefore I consider this form a separate one and propose to name it f. *pacifica.* It may however be remarked, that cystocarps are not yet known in the latter. In the typical form these organs appear in other specimens than the sporangia, but it is unknown whether so also being the case in f. *pacifica,* or whether the conceptacles are of the same shape.

The present form on the one side rather approaches *L. rugosum* f. *crassiuscula* in habit. I have seen but a fragmentary specimen of the latter form which perhaps represents a separate species, however at any rate more nearly connected with *L. rugosum* than *L. Sonderi.* The form in question on the other hand sometimes

reminds one in habit of young specimens of a form of *L. glaciale* appearing in shallow water. Besides it now and then approaches *L. phymatodeum* in habit and even in regard to the conceptacles of sporangia.

Occurrence. California: Pacific Grove, in low pools, *Setchell,* No. 1595 and 1596; Duxbury Reef, Marin County, in small pools in the rocks, *Setchell,* No. 1074 in part; and Puget Sound: Channel Rocks near Seattle, Wash., Setchell and Gardner, No. 654 in part.

Lithothamnion californicum Fosl.
Five new calc. Alg. p. 3.

f. *microspora* Fosl. mscr.

Conceptacles of sporangia 200—300 μ in diameter seen from above, occasionally not raised above the surface of the frond.

The present species is shown to be rather varying and appears in two different forms rather analogous to *Lithothamnion laeve* f. *macrospora* and f. *tenuis,* partly with large partly with small conceptacles of sporangia. The above f. *microspora* characterizes itself especially thereby, that the conceptacles of sporangia seen from above are 200—300 μ in diameter, thus smaller than in the typical form. They are partly subprominent partly not raised above he surface of the frond, in the latter case at least often caused hereby, that the sporangia for some reason are proportionally nore slowly developed than the vegative part of the plant, such s now and then to be seen also in other species.

The species stands between *L. magellanicum* and *L. tenuissimum,* being very nearly related especially to the latter. It seems ven to be a question whether this species ought to be considered pecifically distinct from the last named one, which till now is nown only from the west coast of Africa. In habit it sometimes nuch reminds one of *L. laeve.*

Occurrence. The form *microspora* known from Pacific Beach near San Diego, California, collected by Mrs. E. Snyder, comm. Mr. F. S. Collins; the typical form is met with in different places along the Pacific coast of America and northward to Puget Sound,

Channel Rocks near Seattle, Wash, here anastomosed with *L. Sonderi* f. *pacifica* (Setchell and Gardner, No. 654 in part).

Lithothamnion conchatum Setch. et Fosl. mscr.

Thallus forming plane or arching discs 0.5—1.5 cm. in diameter on *Cheilosporum;* conceptacles of sporangia subprominent, 0.7–1 mm., conceptacles of cystocarps subhemispheric-conical, 0.6–0.9 mm. in diameter.

If the hostplant, *Cheilosporum,* do not grow in too dense and irregular tufts and the species thereby being allowed to develop itself freely, it forms more or less plane and orbicular, about 0.5 mm. thick discs, partly shallowly undulating, partly not, and now and then feebly crenate. The plant is attached to the host in the lower central part, and in the free lower part most often being concentric zonate. The margin is sometimes and most frequently bent a little downwards, sometimes however upwards. This is what may be considered the typical form of the species. Often, however, more crusts are founded close to each other, become at length confluent and form clustered, more or less imbricate crustcomplexes over some branches of the host, partly attached with the whole lower part, partly here and there free, or, not seldom, more or less arching crusts form almost similar crustcomplexes nearly surrounding certain parts of the hostplant. Now and then a crust becomes proportionally thick and lumpy, up to 1.5 mm. in thickness, or almost square or angular, occasionally even with a short stalk.

A median section of a typically developed crust shows, that it is attached to the host with a rather feebly developed, coaxillate hypothallic layer, the latter sending forth perithallic rows of cells which are square, 9—15 μ in diameter, or more frequently vertically elongated, 12—24 μ long and 9—18 μ broad. In the freely developed part of the crust the hypothallic layer is frequently more vigorously developed, composed of cells which are most often 20—40 μ long, and sends forth upwards perithallic rows corresponding with the mentioned ones, but in somewhat thick crusts even downwards too.

The conceptacles of sporangia are crowded over the whole

thallus except a narrow peripherical portion. They are frequently subprominent, flattened subhemispheric, 0.7—1 mm. in diameter seen from above, and the roof is intersected with about 80 muciferous canals. The sporangia are four-parted and very large, 250—350 μ long and and 100—150 μ broad. The conceptacles of cystocarps also are crowded, often so densely that they become angular, subhemispheric-conical, 0.6—0.9 mm. in diameter seen from above. In thick and lumpy specimens they are exceptionally even developed in the lower part of the frond.

The roof of the conceptacles of sporangia appears frequently to get dissolved at maturity and the scars filled by new formed tissue especially in thin crusts. Sometimes however the conceptacles become in part overgrown even before the sporangia are mature, and at length fully overgrown, but the sporangia are then as a rule escaped. The conceptacles of cystocarps seem to be overgrown in the same proportion as the former, sometimes also these in part before the spores are mature, become however frequently emptied before fully overgrown. Such emptied and nearly overgrown conceptacles sometimes look, as if they had not or scarcely been raised above the surface of the frond, as the orifices now and then do not become covered before several layers of tissue are formed over the conceptacles, and therefore on a section appearing rather elongated. This however occasionally takes place also in other species.

The plant stands between *L. Patena* and *L. lichenoides,* in some respects forming an almost intermediate link between both, sometimes much resembling the former in habit, sometimes however rather differing.

Occurrence. Pacific coast of North America: Monterey, California, W. A. Setchell; and Port Renfrew (Port San Juan), Vancouver Island, B. C. on *Cheilosporum frondescens* between tide marks, collected by Mr. K. Yendo of Tokyo.

Goniolithon mamillare (Harv.) Fosl.
Melobesia mamillaris Harv. Ner. Austr. p. 111.

f. *litoralis* Fosl. mscr.

Thallus 0.5—1 cm. thick, forming crusts on rocks, with irregularly wartlike or short branchlike, knotty, more or less crowded excrescences.

As remarked in a pamplet in press[1]) I have considered a calcareous alga from the Pacific coast of North America to be a stunted form of *G. Brassica-florida* (Harv.), being on the other hand uncertain whether the latter and *G. mamillare* are anything more than forms of one and the same species. I am still uncertain whether these species in fact are specifically distinct, as only rather young specimens of *G. mamillare* are known, a species which at any rate is closely connected with *G. Brassica-florida.* I am certainly most inclined to consider both identic, but at present I do not venture to unite them. So also in regard to the above f. *litoralis.* I have seen but fragmentary and rather small pieces of this form, which seems to be rather varying. Besides the conceptacles are emptied in the fertile pieces seen and, therefore, I am not quite sure of the nature of the reproductive organs and want to call attention to this form, although I am scarcely of any doubt at all in regard to its relation to the one or other of the said species. I refer it here to *G. mamillare* on account of the fact, that the latter with certainty is known only from America, where on the other hand any typical specimen of *G. Brassica-florida* has not yet been met with.

The branchlike excrescences in f. *litoralis* are a little thinner than in the typical form, partly rather densely crowded or almost confluent, partly somewhat scattered and then more irregular in shape and thickness. The conceptacles are often smaller than in *G. Brassica-florida,* but otherwise agreeing in shape.

Occurrence. California: Point Fermin, San Pedro in hollows near highwater mark, Prof. Setchell, No. 1147; and Pacific Beach near San Diego, Mrs. E. Snyder, comm. Mr. F. S. Collins.

1) Die Lithothamnien des Adriatischen Meeres und Marokkos. — Wissensch. Meeresuntersuchungen. Abt. Helgoland.

Melobesia (Heteroderma) coronata Rosan.
Melob. p. 64.

f. *zonata* Fosl. mscr.

Thallus forming orbicular or suborbicular, concentric zonated usts on *Lenormandia.* Conceptacles subconical or conical, partly 0—200 μ, partly 250—300 μ in diameter seen from above.

According to a young authentic specimen of *M. coronata* in y collection, the above plant appears to be so nearly related to e said species that it scarcely may be considered more than a rm of it. The species is as yet but little known, especially with gard to tendency of variation, and I do not yet exactly know structure. The form *zonata* differs in the surface being more less distinctly concentric zonate, and the crust somewhat thicker. sides, according to Rosanoff's description l. c. the basal cells em to be a little shorter in the said form than in the typical one, d often with thicker walls. On a cross section of f. *zonata* the lls are frequently square or rounded, about 6—12 μ in diameter, w however with the longest diameter in horizontal now in vertical ection. The crust consists in the peripherical portions of a single er of cells with rather small cortical ones. It becoms thicker vards the centre, where it is composed of at least up to four ers of cells, perhaps even more in older crusts than that examined by me.

There are to be found two kinds of conceptacles. A few ones amined were empty. The one kind, the largest conceptacles, conical or nearly so, 250—300 μ in diameter seen from above d probably identic with the cystocarpic ones described by Ronoff l. c. The other and smaller conceptacles are subconical, 0—200 μ in diameter seen from above, being however uncertain hether those of sporangia or perhaps antheridia.

The form in question is attached to *Lenormandia spectabilis,* re forming solitary crusts up to nearly 1 cm. in diameter, or equently smaller ones which partly anastomose.

Occurrence. Hitherto only known from Port Elliot, South ustralia, collected by Miss Brumsert and kindly communicated me by Mr. Reinbold.

Melobesia (Heteroderma) marginata Setch. et Fosl. mscr.

Thallus forming orbicular crusts, at length extended patches on other algae, 50—100 μ thick; conceptacles of sporangia crowded, convex or subconical, 150—200 μ in diameter.

The plant at first forms small orbicular or sometimes rather irregular, purplish crusts on other algae. These crusts by and by anastomose and at length form extended patches almost covering certain parts of the frond of *Gymnogongrus linearis* or *Laurencia pinnatifida.* Steril specimens probably belonging to the same species have also been met with on *Odonthalia dentata.* The crust is 50—100 μ thick and composed of at least up to 9 layer of cells. The basal cells are almost square or, more frequently, vertically elongated, up to 12 μ long and 5—8 μ broad. The upper cells on a section are square or somewhat rounded, 6—8 μ in diameter, or vertically elongated, up to 10 μ long, occasionally forming short rows with the longest diameter in horizontal direction. The cortical cells are smaller. The cellwalls are frequently rather thick.

The conceptacles of sporangia are densely crowded almost over the whole frond, often so densely that the roofs partly anastomose, sometimes however forming small groups as in *Melobesia Cymodoceae.* They are convex but little prominent, or subconical, 150—200 μ in diameter seen from above. The sporangia are four-parted, 50—60 μ long and 25—30 μ broad.

Dried specimens of this species with emptied conceptacles somewhat resemble *Lithothamnion corticiforme* in habit. On the other hand the species approaches *Melob. zostericola* and *M. Cymodoceae.*

Occurrence. Pacific coast of North America: Bodega Bay, California, on *Gymnogongrus* and *Laurencia;* and Whidbey Island, Wash., on *Laurencia pinnatifida,* and in the same locality on *Odonthalia* (steril), Setchell and Gardner, Algae of Puget Sound No. 269, 270.

Melobesia (Eumelobesia) rugulosa Setch. et Fosl. mscr.

Thallus monostromatic exsept in the neighbourhood of the conceptacles, without cortical cells. Conceptacles of sporangia subconical, 120—150 μ in diameter.

This species forms minute crusts of indefinite shape which by and by anastomose, at length forming irregular rose-coloured or purplish patches on ***Stenogramme***. The margin is frequently crenulate. The plant consits of a single layer of cells except in the neighbourhood of the conceptacles, and do not possess cortical cells. Seen from above the cells are 7—12 μ long and 5—7 μ broad. On a section they are shown to be square with rounded corners, 5—8 μ in diameter.

The conceptacles of sporangia are subconical, 120—150 μ in diameter seen from above, partly scattered partly rather crowded. The sporangia are four-parted, about 40 μ long and 25 μ broad.

The present species somewhat reminds one in habit of ***Melobesia zonalis,*** being however more delicate. Otherwise it seems to stand nearest to ***M. Novae Zelandiae,*** the latter however only known from a rather incomplete description.

Occurrence. Santa Monica, California, collected by Sarah P. Monks.



SPIDSER OG KNIVE

AF SKIFER

AF

K. RYGH

DET KGL. NORSKE VIDENSKABERS SELSKABS SKRIFTER. 1902. NO. 3

AKTIETRYKKERIET I TRONDHJEM
1903

Hensigten med dette arbeide er ikke at optage de spørgsmaal,
n arkæologisk og ethnografisk knytter sig til oldsagerne af den
ıkaldte arktiske gruppe, til nogen ny, indgaaende behandling.
ːmedet er først og fremst at give en saavidt muligt fuldstændig
nøiagtig oversigt over de hid hørende fund, som hidtil er gjorte
Norge. Jeg tror, at det er af megen betydning og til adskillig
telse for dem, som beskjeftiger sig med arkæologiske studier at
ve ved haanden oversigtlige fortegnelser i systematisk ordning
er større eller mindre grupper eller arter af oldsagfund, om det
d maatte ansees for uopnaaeligt at faa det hele materiale ud-
ret paa samme maade*). Jeg antager derfor, at det kan være
nytte, naar jeg her til en begyndelse udgiver de samlinger, jeg
r, af oplysninger om fund af spidser og knive af skifer. Den
siden med lethed kunne holdes à jour af dem, som har brug
for eller interesse deraf. Jeg har dog benyttet anledningen til
saa til slutning at give en oversigt over de meninger, som har
ret fremsatte om denne gruppe af vore oldsagfund, og den ud-
ling, som anskuelserne i tidens løb har undergaaet, og dertil at
ytte nogle bemerkninger om spørgsmaalets stilling for tiden.

Med hensyn til anordningen af fortegnelsen skal jeg bemerke,
jeg har foretrukket at skille spidser og knive ud i særskilte for-

*) I denne forbindelse vil jeg ikke undlade at gjøre den bemerkning, at jeg tror, at det vilde have stor betydning, om den af professor O. Rygh førte geografiske katalog over alle norske oldsagfund, som var ført ned til 1898, og som efter hans død blev overdraget til universitetets oldsagsamling, kunde blive udgivet. Jeg antager, at dette verk vilde være til større nytte end den paatænkte registrering af alle faste fornlevninger, især fordi denne med de arbeidskræfter, som staar til raadighed, ikke har udsigt til at blive tilendebragt i en overskuelig fremtid, hvis den ikke skal indskrænke sig til at blive en codificering af de i literaturen allerede foreliggende oplysninger.

tegnelser, fordi dette giver en lettere oversigt over deres forskjellige udbredelse. De forholdsvis faa stykker, som er arbeidede af sandsten, er tagne med i fortegnelsen med bemerkning om det materiale, hvoraf de er dannede; derimod ikke pilespidserne af kvarts, fordi det ikke synes mig sikkert, at de hører til den samme oldsaggruppe som skiferspidserne. Af saadanne kjender jeg ellers kun 4: fra Nes i Grong, som nu er tabt og kun kjendt af beskrivelse, — fra Hemnes i Helgeland, T. 763, — fra Lundenes i Trondenes, Trs. 388, afb. Ab. 1879 fig. 58, — og fra Nesseby, C. 8065, afb. Ab. 1876 fig. 8; stykket fra Hemnes ligner dette fuldstændigt. Heller ikke er meisler og økser her medtagne, fordi jeg, hvor de er fundne uden forbindelse med andre oldsager, ikke anser det for muligt, ialfald ikke uden undersøgelse af de enkelte stykker at udskille dem, som hører hid.

Beskrivelserne af stykkerne er i den foreliggende literatur ofte meget ufuldstændig; jeg har imidlertid maattet indskrænke mig til at gjengive, hvad der forelaa, naar jeg ikke ad anden vei besad nærmere oplysninger.

Da den række af typer af disse arter af oldsager, som foreligger i „Norske Oldsager“, er noget vel knap til, at man altid kan anskueliggjøre et stykkes form ved henvisning til dette verk, kunde jeg have ønsket ved denne leilighed at fremstille en fyldigere række. Dette har ikke ladet sig gjøre; men jeg har dog benyttet anledningen til at ledsage fortegnelsen med endel afbildninger.

Fortegnelsen er for den trondhjemske samlings vedkommende ført ned til udgangen af 1902, for Bergens, Stavangers og Tromsø museers samlinger til udgangen af 1901 og for universitetets til udgangen af 1900.

Brugte forkortelser: Ab. = Aarsberetning fra Foreningen til fortidsmindesmerkers bevaring, citeret efter aargang og side. Thj. VSS. = Thj. Videnskabsselskabs Skrifter, ligesaa. B. Aarb. = Bergens Museums aarbog, ligesaa. St. M. = Stavanger Museums aarshefter, ligesaa. N. Fornl. = Nicolaysen, Norske Fornlevninger. C. = Universitetets oldsagsamling. B. = Bergens Museums do. S. = Stavanger Museums do. T. = det trondhjemske Videnskabsselskabs do. Trs. = Tromsø Museums do. De tilføiede tal betegner stykkernes katalognumre. Lor. = A. Loranges Katalog over Bergens Samling 1876. R. = Norske Oldsager af O. Rygh.

Spidser af Skifer.

(Spydspidser eller Pilespidser).

Smaalenenes Amt.

1. **Skjeberg,** Syverstad. Brudstk. nærmest odden. C. Ab. 1868, 59.

Akershus Amt.

2. **Nittedalen,** Østby. Lysgraa sk., med agnorer. C. 5492. Ab. 1871, 80.
3. **Ullensaker,** Hanestad. Brudstk. af sk., mulig af en større spydspids. C. 14488. Ab. 1888, 160.

Hedemarkens Amt.

4. **Ringsaker,** Onsum (Ringsakers Skovbygd). Lysgraa sk. med grønligt skjær, med agnorer, = R. 88. C. 10580. Ab. 1881, 139.
5. **Aasnes,** Opsal. Liden pilespids med agnorer. C. 4837. Ab. 1869, 73.
6. **Grue,** Finskogen, ved søen Røgden. Sandsten. Brudstk. C. 6511. Ab. 1873, 72.
7. „ „ , i samme egn. Odstykke. I bruddet sees spor af et gjennemboret rundt hul. C. 18476. Ab. 1896, 77.
8. **Vaaler,** Østre Stræte. Som R. 88, 13 cm. lang, 2 cm. bred. C. 4003. Ab. 1867, 37, afb. smst. fig. 2.
9. **Trysil,** Sætre. 3, alle ufuldstændige, en = R. 86, en anden = R. 88, af den tredie kun odstykket. F. nær sammen. C. 9325 ff. Ab. 1879, 182.
10. **Kvikne,** Brevatsli. Svær spydspids med agnorer, jfr. R. 88. Graa sk. T. 1813. Ab. 1877, 33.
11. „ , Kasttjernet. Odstykke af en fin, smal pilespids. Hvidgraa sk. T. 1858. Ab. 1877, 36.

Kristians Amt.

12. **Jotunfjeldene.** Pilespids med agnorer som R. 88, hak i eggene nedentil. Graa sk. C. 10491. Ab. 1881, 133.

13. **Jotunfjeldene.** Pilespids, jfr. R. 86, 88, men med næsten tvert indskaarne agnorer. Sort sk. C. 16263. Ab. 1891, 94.
14. „ Pilespids af lign. form, smal; ganske smaa agnorer. Graa sk. C. 16264. Ab. 1891, 94.
15. **Vang,** Olasæteren (paa høifjeldet). Lig R. 88, nærmest pilespids. Sortgraa sk. C. 17872. Ab. 1894, 134.

Buskeruds Amt.

16. **Hol,** Raksteindalen sæter. Ufuldst., jfr. R. 88. C. 3552. N. Fornl. 763.
17. **Aal,** Nystøl sæter paa Hemsedalsfjeldet. Stkr. af en stor spydspids med midtfure efter tangen, jfr. Stockholms-beretn. 1874 s. 200 fig. 9. Rødbrun sk. C. 8616. Ab. 1878, 243.

Jarlsberg og Larviks Amt.

18. **Tjølling,** Vikerøen. Tversnit som en skjev firkant og usædvanlig tyk; tverre agnorer. Graa sk. C. 10490. Ab. 1881, 131.
19. **Brunlanes,** Omsland. Brudstk Rødbrun sk. C. 3818. N. Fornl. 772.

Bratsberg Amt.

20. **Bamle?** Odstykke, jfr. R. 83. men meget tykt, tvert afskaaret nedentil. Mørkgraa sk. C. 16343. Ab. 1891, 100.
21. **Tinn,** oppe i fjeldet. Pilespids = R. 88. Hak i eggene nærmest agnorerne. Lys-violet sk. C. 11709. Ab. 1884, 47.
22. **Laardal,** Huvestad. Jfr. R. 88. C. 2016. N. Fornl. 775.
23. **Rauland,** Berge. Ufuldst. Tverre agnorer. C. 1180. N. Fornl. 232.
24. „ , ved Tokkeelven strax søndenfor Dalen. Skiens M.

Lister og Mandals Amt.

25. **Mandal,** Kanten. Jfr. R. 88. Lysgraa sk. C. 8893. Ab. 1878, 261
26. „ , Ime. Spydspids, jfr. R. 86. Midtryg kun paa den ene side, jevnt afrundet paa den anden. **Mørkgraa sk** F. en 100 skridt fra frg. C. 8896. Ab. 1878, 261.

. **Vanse,** Skeime. Pilespids med agnorer, jfr. R. 88. St. 1639. Ab. 1887, 135.

i. „ , Østhassel. Spydspids med agnorer, jfr. R. 86, 88. F. i et firkantet hul i en myr, fyldt med fin sand. B. — B. Aarb. 1901, nr. 12 s. 4.

Stavanger Amt.

). **Egersund,** Ogne. Liden spids som R. 84. B. 4355. Ab. 1885, 85.

). **Haa,** Lode. Odstykke af en pilespids, f. paa en „flintmark". Lysgraa sk. B. 3486. Ab. 1880, 246.

. **Lye,** Steinsland. Brudstk. Graagrøn sk. F. i udmarken, som det synes, sammen med pilespidser og skrabere af flint. St. 1198. Ab. 1880, 279.

. **Klep,** Orre, paa Orresanden, hvor der gjøres talrige fund af flintsager, formentlig et flintverksted. Pilespids med smaa agnorer. Graablaa sk. B. 3895. Ab. 1881, 100.

„ , „ , samme sted. Pilespids med agnorer, kun 2,4 cm. lang. Den ene side flad, den anden facetteret. B. 3958. Ab. 1881, 103.

„ , „ , samme sted. Et midtstykke. B. 3961. Ab. 1881, 103.

„ , „ , samme sted. Pilespids med agnorer. B. 4008. Ab. 1882, 103.

„ , Skeie. Pilespids med agnorer, f. ved grøftegravning med en flintsag og 3 pilespidser af flint, dog ei at anse som samlet fund. B. — B. Aarb. 1901, nr. 12 s. 23.

? „ , Braud. Et odstykke, „ubestemt eller mindre sikkert". F. paa en „flintmark". B. 3488. Ab. 1880, 247.

„ , Tu. Midtstykke af en pilespids med spidst ovalt tversnit. F. paa en mark, hvor der indsamles flinter. B. 3396. Ab. 1879, 227.

„ , Grude, ved Grudevandet, formentlig paa den samme flintverkstedplads, som andensteds kaldes Lendeholane (N. Fornl. 788). B. 3021. Ab. 1875, 46.

„ , Grude, paa Holeheien (forveksling med Holeheien i Bore sogn?). Pilespids med agnorer, fra en flintmark. B. 4538. Ab. 1888, 175.

38. **Klep,** Bore (i Boremarken). Pilespids med tverre agnc
Mørk, graagrøn sk. St. 4. Ab. 1878, 291.

39. „ , Bore (som det synes ikke paa samme Sted). Piles
af lignende form, brudstk. St. 5. Ab. 1878, 292.

40. „ , Bore (Boresanden). Brudstkr., et odstykke og et n
stykke af 2 smaa spidser, den ene med midtryg. :
flintmark. B. 3852. Ab. 1881, 95.

41. „ , Skaseim. Pilespids med smaa agnorer, med mid
paa den ene side og jevnt afrundet paa den ander
Midtstykke af en lignende spids. F. sammen paa
flintmark. B. 4089. Ab. 1882, 111.

42. „ , Sele, ved Tangerhaugen, hvor der optages en mær
flintsager: 4 pilespidser; om to siges, at de er u
agnorer, og det gjælder vel ogsaa de andre; den
med næsten kvadratisk tversnit; en af grøn, en af n
graasort, en af brungraa og en af brun sk. B. 389
Ab. 1881, 100.

43. „ , Sele. Liden pilespids, jfr. R. 84. Det siges ikke,
den er f. paa samme plads som de frg. B. 3894
1881, 100.

44. „ , Holeheien i Bore. Brudstk. af en liden pilespids,
mentlig f. paa samme boplads som de flg. B. 4
Ab. 1892, 125.

„ , Holeheien. 3 smaa spidser, hvoraf de to med s
agnorer, den 3die kun et odstykke, f. paa en bop
fra Sta. med en mængde flintsager m. m. B. — B. A
1899, 1 s. 17 ff., afb. s. 18 figg. 1—3.

45. „ , etsteds paa sydsiden af Figga elv. Brudstk. a
spids. St. 6. Ab. 1878, 292.

46. „ , ligesaa. Brudstk. af en liden spids. St. 7.
1878, 292.

47. „ , i prestegjeldet. Som R. 86, temmelig bred. B 4
Ab. 1891, 125.

48. „ , i prestegjeldet. Smaa agnorer, jfr. R. 88. Graa
C. 18780. Ab. 1897, 61.

49. **Haaland,** Sole, Solesanden. Stort flintverksted. 2 smaa

spidser med agnorer, ca. 5 cm. lange, den ene = R. 84 (tilligemed 2 meisler af skifer). B. 2959. Ab. 1874, 85.

Haaland, Solesanden. Flintverksted. Odstykke af en spids af skifer. B. 3335. A. 1879, 223.

„ , Solesanden. Pilespids, jfr. R. 83, knap 5 cm. lang, med smaa agnorer. B. 3647. Ab. 1880, 268.

„ , Solesanden. Pilespids med tverre agnorer. B. 4249. Ab. 1884, 85.

„ , Solesanden. Brudstk. af pilespids. B. 4255. Ab. 1884, 86.

„ , Solesanden. Ufuldst. pilespids med firesidet tversnit, nu 6 cm. lang. B. 4271. Ab. 1884, 91.

50. „ , Ølbør, Solestranden. Flintverksted. Pilespids med tverre agnorer, 4,3 cm. lang. B. 4248. Ab. 1884, 85.

„ , Ølbør, smst. Pilespids med agnorer og hul ovenfor tangen, kun 3 cm. lang. B. 3960. Ab. 1881, 103.

51. **Hetland,** Udlandhaug. Pilespids med agnorer. St. 2328. St. A. 1900, 95.

52. **Strand,** Tau. Spydspids, jfr. R. 87, 27 cm.(?) lang. B. 4524. Ab. 1887, 127.

Søndre Bergenhus Amt.

53. **Ullensvang,** Hovland. Spids med agnorer, omtr. 11 cm. lang, jfr. R. 83. C. 195. N. Fornl. 377.

54. **Eidfjord,** Finsberg, paa høifjeldet i Finsedalen. Midtstykket af en pilespids af sort sk., et emne til en lignende(?), en pilespids af gulhvid sk. med agnorer, kun 3,3 cm. lang, f. sammen med stykker af flint og kvarts i en gammel bodtomt. Paa samme sted, men som det synes i en anden tomt, er f. nogle stykker af jern. B. 4727. Ab. 1890, 129, jfr. Ab. 1891, 39 og 1892, 31.

55. **Finnaas,** Vespestad. Odstykke af en spids af grønlig sk., nu 7 cm. langt. F. paa en Stenaldersboplads. B. Aarb 1901, nr. 5, s. 15. Afb. fig. 3.

Nordre Bergenhus Amt.

56. **Selje,** Kvaleim. Grøn sk., med agnorer, jfr. R. 86, flere tverhak over midtryggen, 10 cm. lang. B. 4323. Ab. 1885, 78.

57. **Indviken,** Hilde. Ufuldst., smal pilespids, grønlig sk. B. Aarb. 1901, nr. 12 s. 28.

Romsdals Amt.

58. **Aalesund,** byens grund. Jfr. R. 88? Graagrøn sk., smaa agnorer, mangler odden, men dog nu 28 cm. lang. B. 4252. Ab. 1884, 85.

59. **Haram,** Synnes paa Vigra. Smaa agnorer, jfr. R. 86. Omtr. 21 cm. lang. C. 4514. Ab. 1868, 116 og fig. 8.

60. **Akerø,** Rakvaag. Ufuldst. pilespids, jfr. R. 88. Hazelius 33450.

61. ? „ , Sundsbø. Graa sk. Tabt? Thj. VSS. 1890, 255.

62. ?**Frænen,** Feten. Spydspids, sandsynlig af sk. Tabt. Thj. VSS. 1890, 255.

63. „ , Stavik. Bagstykket mangler; nu 13 cm. lang, næsten retlinjet indsmalning. Graa sk. T. 6869.

64. **Vestnes,** Frostad. 4 spidser af lys sk., deraf kun 1 omtr. fuldst., 9,2 cm. lang; denne og den ene af de ufuldst. har smaa agnorer, jfr. R. 88. F. i myrland i et gruslag under myrtørven. C. 10085 ff. 10194. Ab. 1880, 197. 206.

65. **Veø,** Ødegaard. Pilespids af graa sk., med sterke agnorer, ufuldst. F. sammen med en økse af lerskifer som R. 14. T. 4408. Ab. 1892, 98.

66. „ , Steinsaa. Graa sk., med agnorer. C. 2163. N. Fornl. 544.

67. „ , Ottestadviken. Tvilsom spids af sk., maaske et ufuldendt stykke. T. 6602.

68. **Eid og Vold,** Haukaberg. Pilespids af sk.? Tabt. Ab. 1877, 177.

69. **Øksendalen,** Flaa(?). 2 spidse af graa sk., den ene tvert afskaaren bagtil, den anden, som er usædvanlig bred, afrundet bagtil og der forsynet med et hul. F. sammen

med et ovalt stykke af sk. med et hul ved hver ende. T. 3903 ff. Ab. 1889, 83.

). **Stangvik,** paa fjeldet ovenfor Stangviklien. Graa sk., jfr. R. 86. 14 cm. lang. T. 5765. Ab. 1899, 146.

. **Tingvold,** ukj. sted. Sort sk. Har havt agnorer, som nu ligesaavel som odden er afbrækkede; nu 12 cm. lang. Har havt 2 hul ovenfor tangens rod. T. 6640.

2. **Kvernes,** Bremsnes. Uden agnorer, 11 cm. lang. C. 5143. Ab. 1870, 73.

3. ? „ , Steinsvik. Efterligning i en kridtagtig masse af en skiferspids med agnorer, 2 cm. lang, f. paa samme sted som en smalmeisel og et andet stykke af flint. C. 5411. Ab. 1871, 75. 1877, 175.

4. **Aure,** Tevik. Med agnorer, 9 cm. lang. F. under nylandsbrydning, mindst 2 alen dybt. C. 5510. Ab. 1871, 81.

5. „ , Romundset. Blaagraa sk., som R. 88 med indhak over ryggen ovenfor tangen, 10 cm. lang, men ufuldst. ved odden. C. 11, 975. Ab. 1884, 64.

6. „ , Aakvik. Graa sk., jfr. R. 88, men med tverre agnorer, 14,5 cm. lang. T. 3417. Ab. 1886, 116.

7. „ , Engdal(?). Mørkgraa sk., jfr. R. 86. Nu 12 cm. lang, men ufuldst. i odden. T. 5103. Ab. 1897, 87.

8. 79. **Nordmøre fogderi.** 2 pilespidser, den ene af graa sk., staar mellem R. 86 og 86, 8 cm. lang, den anden af brunlig sk., som R. 88, 7 cm. lang. T. 5243 f. Ab. 1898, 111.

Søndre Trondhjems Amt.

). **Hevne,** Helland (Kvernviken). Ufuldst., nu 12,5 cm. lang, men maa have været meget lang og usædvanlig jevnbred. Graa sk., med smaa agnorer. T. 3001. Ab. 1883, 86.

1. „ , Strand. Ufuldst., afbrækket ved begge ender, graa sk., smal. T. 1593. Ab. 1875, 64.

2. „ , Hollen. Rødbrun sk., med agnorer, 11,5 cm. lang, usædvanlig bred, „f. med en Mængde andre Stenredskaber, som nu er tabte". B. 2700. Lor. 28.

[illegible] **[illegible]** [illegible]. [illegible] sk. Jfr. R. [illegible] Nu [illegible] cm. lang, men har været betydelig længere. 5 cm. bred over agnorerne. T. [illegible].

[illegible] „ [illegible]. [illegible] rødbrun sk., jfr. R. [illegible]. T. 3002. [illegible]

[illegible] „ [illegible]. 4 spidser [illegible] af sk. Tafle. Sandsynlig [illegible] som samlet fund.

[illegible] „ . [illegible]. [illegible] sk., [illegible] fig. [illegible], maale [illegible] cm. lang [illegible] egge. T. [illegible].



Fig. [illegible]

87. **Hiteren,** [illegible]. Graalig sk. Har været ualmindelig sto[r], [illegible] c. 25 cm. lang, men afbrudt ved begge ender, na[illegible] 6 cm. bred paa midten. Har utvivlsamt ikke havt a[g]norer. B. 3043. Lor. 26. Ab. 1875, 47.

88. „ . Fjelsvær. Sort sk., jfr. R. 86. Nu 13 cm. lang, me[n] noget ufuldst. T. 6527. Ab. 1901, 376.

89. **Frøien,** Dalø. Rødbrun sk. Med agnorer Ufuldst., nu 6,[illegible] cm. lang, temmelig smal. T. 2710. Ab. 1882, 122.

90. „ , Skjønhals. Gulgraa sk. Med agnorer, som nu ligesom tangen er afbrudte. Eggene retlinjet skraanende mod odden. Nu 8.5 cm. lang. Der har maaske været et hul gjennem tangens rod.

91. **Ørlandet** (Agdenes), Baret. Ufuldst., af violetgraa sk., uden agnorer, jfr. R. 87. Nu c. 10 cm. lang. F. i en myr, i nærheden af, men ikke sammen med 3 skeiformede skrabere og en flække af flint, og et snes skridt fra spidsen fandtes en økse af sk. som R. 14. T. 1390. Ab. 1874, 55.

92. „ (do.), Baret. Odstykke af en spids af rødbrun sk., snarest uden agnorer. F. udenfor indgangen til en fjeld-

hule med spor af beboelse. T. 2661. Ab. 1881, 116. Paa samme gaard er videre f. en økse som R. 12, og stkr. af slibestene.

Ørlandet (Agdenes), Sæternes. Brudstk. af midten af en smal spids. — Do. af do. af en bred spids. — Brudstk. nær odden af en temmelig stor spids, uden midtryg. — Spids med afbrudt od, med agnorer og bladformet tange, har knap været 8 cm. lang, men er 3 cm. over agnorerne, skarp indsmalning til odden. — Brudstk. af en slank spids, sandsynlig R. 88. — Spids, nærmest lig R. 86, men uden midtryg paa den ene side, 8,5 cm lang. — Brudstk. af en tyk spids med afrundede bredsider, temmelig smal. — Hel spids, lig R. 86, men slankere, 12,5 cm. lang. Hertil kommer emner af arbeidsrester af sk. Videre er paa gaarden fundet 3 ufuldst. eneggede knive af sk. Stedet er vel at betragte som en boplads. Alle stkr. fra Sæternes er af graa, tildels lidt brunlig sk.

" (do.), Terningen. Brunlig graa sk. Uden agnorer, skaftstykket dannet ved indsmalning, 12 cm. lang og 4,5 cm. bred, saaledes ualmindelig undersætsig. T. 1389. Ab. 1874, 55.

" (do.), Selven. Brudstk. af en spids, som maa have været temmelig stor; odstykke og bagstykke mangler. Midtryg. Rødbrun sk. T. 5272. Ab. 1898, 112.

Bjugn (Skjørn), Frengen. Rødbrun sk. Smal med ganske smaa agnorer, skarp midtryg. Har været omtr. 11 cm. lang. T. 2541. Ab. 1881, 109.

" , Ærvik (eller Bakken). 17 cm. langt brudstk. af en meget stor spids, indtil 5 cm. bredt; jevnt afrundede sider. Har ikke havt agnorer. Rødbrun sk. T. 4219. Ab. 1891, 114.

" , Botngaarden. Med agnorer, jfr. R. 86, c. 12 cm. lang. Graa sk. T. 1288. Ab. 1874, 47.

" , Botngaarden. C. 12 cm. lang, indtil 4 cm. bred. Den bagre del noget beskadiget, men har neppe havt

agnorer. Har snarere lignet den fra Terningen ovf. Lysgraa sk. F. c. 100 m. fra den frg. Paa samme gaard er fundet en skiferkniv, dog ei sammen med nogen af spidserne.

100. **Aafjorden,** Lysøen. Jfr. R. 88, 14 cm. lang. Rødbrun sk. T. 5111. Ab. 1897, 98.

101. „ , Tiltrem. Jfr. R. 86, meget buede egge, 9 cm. lang. Graa sk. T. 2833. Ab. 1882, 130.

102. „ , Aa. Uden agnorer og tange, bagre ende afrundet med en hulrand opover bladet og i denne et hul. Den øvre del smalner ind med svagt indadbuede egge. 16 cm. lang. Grønlig graa sk. T. 1555. Ab. 1875, 61.

103. „ , Dolmsetviken. Jfr. R. 88, temmelig jevnbred. Tangen har en indhulning i enden. Ufuldst. i odden, nu 9 cm. lang. Graa sk. T. 3653. Ab. 1887, 99.

104. „ , Fosmo. Jfr. R. 86, afb. nedf. som fig. 2 i 2/3 maalestok; sterkt sprikende og lange agnorer. 12 cm. lang, 3,5 cm. bred nedentil. Sortgraa sk. T. 5424. Ab. 1898, 114.



Fig. 2. 2/3.

105. „ , Morken. Jfr. R. 86 Har 3 hak tvert over ryggen paa hver side. 14 cm. lang. Sortgraa sk. T. 5443. Ab. 1898, 116.

106. „ , Butli. Jfr. R. 86. Ualmindelig bred tange. 12,5 cm. lang, 3,5 cm. bred over agnorerne. F. i en myr i ring dybde. T. 6000. Ab. 1900, 267.

107. **Bjørnør,** Løvvik (hovedgaarden). Jfr. R. 86, men med rette indskjæringer mod tangen istedetfor agnorer. Mangler odden, nu 12 cm., men opr. vist 17—18 cm. lang, nedentil 4 cm. bred. Graa sk. T. 4945. Ab. 1896, 98.

Bjørnør, Løvvik (pladsen Grønvollan). 6 spidser foruden 2, hvis ægthed er noget tvivlsom. Af de første er en stor, som R. 86, omtr. 11 cm. lang og nær 4 cm. bred over agnorerne, — en liden af en med R. 83 beslægtet form med smaa agnorer, paa den ene side orneret med to ziksakstriber efter længden, — brudstk. af en smal, slank spids med agnorer og liden, bladformet tange, — et ved begge ender afbrudt stykke af en smal spids, — odstykke af en liden, meget smal spids, — brudstk. af en liden, meget tynd spids. Den sidste af rødbrun, alle de øvrige af graa sk. De to tvivlsomme mangler begge den bagre ende, den ene er af en usædvanlig tresidet form, den anden har firesidet tversnit og meget spids od. Alle er fundne paa en boplads fra stenalderen, i en li ved søen mellem to berghamre, sammen med en hel del knive af skifer og sandsten, en liden økse af skifer af en form, som ligner R. 14, en ufuldstændig, fint tilhuggen, meget smal og slank pilespids af flint med en hulning i den bagre ende, en samling andre stykker af flint, deriblandt et med tilhuggen skraberegg, og endelig med flere af de ovale stene med omgaaende fure efter længden. T. 4733. 5095 ff. 5340 ff. Ab. 1894, 147. 1897, 86. 1898, 114.

„ , Løvstrand. 5 spidser: den bagre del af en stor spids med agnorer og tange, jfr. R. 86, 3,5 cm. bred over agnorerne, — odden af en flad spids, nær 4 cm. bred ved bruddet, — en ved begge ender afbrækket, maaske heller ikke fuldendt spids, nu 12 cm. lang, indtil 3,5 cm. bred, — ufuldst., smal og slank spids med smaa agnorer og tange, nærmest lig R. 88, det levnede 7,5 cm. langt, kun 1,5 cm. bredt, — stykke af en stor spids, jfr. R. 86, tangen og det meste af agnorerne afbrækket ligesom et stort stykke ved odden, nær 4 cm. bred nedentil. Alle af graa sk. De er fundne paa en boplads, dels paa hovedgaarden, dels paa den tilstø-

dende plads Storvik, sammen med 5 knive af skifer, et emne af do. og ovale stene med fure efter længden. Stykker af flint er ikke indkomne fra denne plads. T. 4054 ff. 5339. Ab. 1890, 97. 1898, 114.

110. **Bjørnør,** Aakernes. 7 spidser og 1 usikkert brudstk.: en jfr. R. 86, c. 12 cm. lang, — en jfr. R. 83, kun lidt over 1 cm. bred, men har sandsynlig været 10—11 cm. lang, nu afbrækket i odden, — 4 brudstkr. af forskjellige spidser, hvorpaa begge endestykker mangler, høist lidt over 1 cm. brede, — bagstykket af en spids, som nærmest har lignet R. 88 med en liden indbugning i enden af tangen; denne er af rødbrun, medens alle de øvrige stykker af fundet er af graa sk. — F. sammen med nogle brudstkr. af knive af sk., nogle ufuldendte stkr. af sk., verkstedrester af flint og endel ovale stene med omgaaende fure efter længden. Pladsen, der ligger øverst i en ned til søen svagt heldende li, lige overfor Løvstrand paa den anden side af Nunfjorden, maa ansees som en boplads. T. 3178. 4892 ff. 5100. 5600. Ab. 1884, 71. 1896, 94. 1897, 86, 1899, 141.

111. „ , Salbuvik. 4 spidser: den forreste del af en stor af rødbrun sk., det bevarede 9 cm. langt, og nær 4 cm. bredt nedentil, ikke meget tyk, — en hel, som R. 86, men med udad udvidet tange, 11 cm. lang, 3 cm. bred over agnorerne, af graa sk., — et midtstk. af en spids. der maa have været meget lang, og er temmelig tyk, nu 10 cm. langt og indtil 3,5 cm. tykt, af mørkbrun sk., — en i begge ender afbrækket spids af smal, slank form, med ophøiet midtryg paa den ene side, flad paa den anden, af graa sk., — f. sammen med 2 ufuldst. knive af sk., en liden skraber af flint, stkr. af en plade af sk. med regelmæssigt indridsede furer og et stk. af en flad slibesten af sandsten. Ogsaa dette sted maa ansees som en boplads, hvor der er foregaaet tilvirkning af stenredskaber. T. 5338. 6046. 6543 f. Ab. 98. 114. 1900, 269. 1901, 377.

113. **Bjørnør,** Harsvik. 2 spidser: en jfr. R. 86, med tange, der udvides i bredde udad, meget sterke agnorer, 15 cm. lang, 4 cm. bred over agnorerne, — en med manglende od af samme type, men med mindre agnorer og tange af alm. form, har paa den ene side hak over midtryggen paa hele den bevarede længde, vel ornamentale, paa den anden nogle indridsede ruder. Begge af rødbrun sk. F. ikke ganske nær hinanden sammen med ovale stene med furer efter længden. T. 2639. 2690. Ab. 1881, 115. 119.

„ , Gutelvik. Liden spids, vel 6 cm. lang, bladet jevnt 1,5 cm. bredt med skarp indsmalning til odden. Eiendommelig ved, at den har ganske smaa agnorer, og at tangen baade er ualmindelig lang (omtr. halvt saa lang som bladet) og oventil kun ubetydeligt smalere end bladet. Fint arbeidet. Rødbrun sk. T. 1212. Ab. 1873, 46.

„ , Osen. Uden agnorer, bagtil forsynet med en indbugding og med en hulrand et stykke op over bladet, og i hver kant et indhak til befæstning af skaftet. Jfr. i hovedtypen R. 85. 12,5 cm. lang, men lidt ufuldst. i odden. Graalig brun sk. T. 4672. Ab. 1894, 144.

Stadsbygden (Rissen), Fallin. Originalen for R. 87, tilspidset til begge ender, omtr. 22 cm. lang. Sortagtig sk. T. 1338. Ab. 1874, 51.

„ (Lensviken), Bondviken. 2 spidser af rødbrun sk., begge i hovedtypen lig R. 86, den ene 12 cm. lang, den anden nu lidt ufuldst. Paa den ene er der en indbugning i tangens ende; begge har i den nedre del 3 hak over ryggen paa begge sider. F. i samme jordstykke, hvor der ogsaa er f. en økse af sten med skafthul. T. 2250. 2626. Ab. 1879, 215. 1881, 113.

Børsen, Halsen. Ufuldst. pilespids med agnorer. Tabt.

Soldalen. Nær grændsen af Rennebu. Som fig. 8 nedenfor. Midtryg. Ca. 10 cm. lang, 1,5 cm. bred. (Eies af Dr. Støren).

120. **Opdal,** Dørrem. Som R. 86 med lange agnorer, 11,5 cm. lang, indtil 3 cm. bred. Nederst paa bladet 3 tverfurer over ryggen. Lysgraa sk. T. 4480. Ab. 1893, 126.

121. „ , Vang. Jfr. R. 88, smal, med rette indskjæringer mellem bladet og tangen. Ufuldstændig, har været omtr. 10 cm. lang. Graa sk. T. 1436. Ab. 1874, 57.

122. „ , Engan. Afb. nedf. som fig. 3 i $^2/_3$ maalestok. Temmelig jevnbredt blad med skarp tilspidsning af odden, kort, liden tange, indadbuet i enden. 15,5 cm. lang, indtil 2 cm. bred. Graa sk. T. 2077. Ab. 1878, 288.

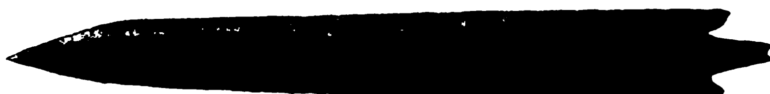


Fig. 3. $^2/_3$.

123. „ , Rise. Ualm. liden, kun 5 cm. lang, indtil 1 cm. bred, ogsaa meget tynd. Næsten rette indskjæringer mod tangen. Graa sk. T. 4764. Ab. 1895, 46.

124. „(?) eller Orkladalen (?). Med hensyn til afslutningen bagtil som R. 85 med indbugning og hulrand, men i form forøvrigt mere lig R. 88. Har opr. været omtr. 15 cm. lang. T. 6281. Ab. 1901, 359.

125. **Røros,** Jensvold. Uden agnorer. 12 cm. lang. C. 3738. N. Fornl. 829.

126. „ , Hitterdalen. Nærmest som R. 88, men med rette indskjæringer mod tangen istedetfor agnorer. Ufuldst., smal og slank; nu 10 cm. lang, 1,5 cm. bred nedentil. Blaagraa sk. T. 4943. Ab. 1896, 97.

127. **Støren,** Røsbjørgen. Uden agnorer, flad efter midten med brede eggslibninger; har bagtil sin afslutning i en skraat gaaende kvartsstribe. Har været ca. 17 cm. lang; største bredde nærmere den bagre ende nær 5 cm. Blaagraa sk. T. 2871. Ab. 1882, 134.

128. **Strinden?** Smaa, næsten ret indskaarne agnorer, ca. 7 cm. lang, lidt over 1 cm. bred, altsaa meget smal. Trs. 267. Ab. 1877, 45.

Nordre Trondhjems Amt.

Frosta, Valberg. Som R. 86, men mere jevnbred og med sterkere indsmalning mod odden. 14,5 cm. lang, 3 cm. bred over agnorerne. Brunlig sk. T. 955. Ab. 1872, 56.

Verdalen, Stiklestad. Afb. nedf. som fig. 4 i $^1/_2$ maalestok. Fint arbeidet med meget skarp midtryg. 9,5 cm. lang, indtil 1,5 cm. bred. Graa sk. T. 2143. Ab. 1879, 207.



Fig. 4. $^1/_2$.

Inderøen, Klefstad. Den forreste del af en af de flade, brede spidser, som maa have havt betydelig størrelse. Det levnede er 14,5 cm. langt, ved bruddet 4,2 cm. bredt. Brunlig graa, flammet sk. T. 1009. Ab. 1872, 58.

Stenkjær, Vaattabakken. 2 spidser, den ene nærmest lig R. 88, 13 cm. lang, 2,5 cm. bred over agnorerne, — den anden afbrudt ved begge ender, saa at afslutningen bagtil mangler, nu 10 cm. lang, men maa have været meget længere, temmelig jevnbred, noget over 2,5 cm. bred, svag midtryg paa den ene side, flad og usleben paa den anden, maaske en følge af afskalning. F. i en affaldsdynge sammen med en tredie, tabt skiferspids og fremdeles: en kniv af sk., 2 økser af sk., den ene med hvælvede bredsider og smalsider og temmelig smal, buet egg, 17 cm. lang, den anden med mere flade sider og bredere, nu afbrækket, men opr. maaske endnu større, — et stykke af ben, som antagelig er bagstykket af en pilespids, lig mange, som er fundne paa bopladsene paa Kjelmesøen i Sydvaranger og i Lappegrave i Nordvaranger, — en anden pilespids(?) af ben med kløftet od, — en tverøkse med skafthul af elgshorn (afb. Ab. 1871, 104), — et fiskesænke(?) af sk. Senere er indkommen en klump af flint med afslagningsflader, der

siges i sin tid at være f. paa dyngens plads og senere har været i privat eie. — Forøvrigt indeholdt dyngen en masse skjel og dyreben og viste spor af et ildsted. T. 941. 1098 ff. 1298. Ab. 1871, 8 f. 34 ff. 100 ff. 1872, 54. 1874, 48.

133. **Beitstaden,** Sprova. Brudstk. af en pilespids af graa sk., jfr. R. 86. Hazelius nr. 53337.

134. **Grong,** Bergsmoen. Jfr. R. 88, men med ganske smaa agnorer, smal og slank, 9,5 cm. lang, knap 1,5 cm. bred. Graa sk. T. 944. Ab. 1872, 55.

135. „ , Nes. 1. Jfr. R. 86, smukt arbeidet, har været omtr. 13 cm. lang, nær 3 cm. bred over agnorerne, lysgraa sk., — 2. Afb. nedf. som fig. 5 i $^{2}/_{3}$ maalestok; har sin største bredde paa midten, 11,5 cm. lang, 1,8 cm. bred, mørkgraa sk. Disse 2 spidser skal være f. sammen ved optagning af nyland. Efter en anden beretning synes der at være fundet 4, hvoraf 2 bleve sønderbrudte og bortkastede. T. 621 f. Ab. 1870, 93. Thj VSS. 1899 nr. 8, 11.

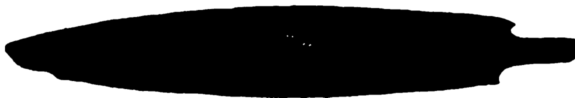


Fig. 5. $^{3}/_{3}$.

136. **Namsos,** Klingenberg. Bagstykket af en svær spids. Ud merker sig ved sin lange (omtr. 6 cm.) tange og sterk tilbagespringende agnorer, nær 3,5 cm. bred ved agnorernes rod med svag indsmalning fremover; den maa derfor have været meget lang; det bevarede 13,5 cm. l Lysgraa sk. T. 4914. Ab. 1896, 95.

137. „ , Selnes. Omtr. halvdelen af en meget stor spids, flad og tynd med ubetydeligt hvælvede sider. Brudstk. er 23 cm. langt, indtil 6,5 cm. bredt: har sandsynlig været omtr. 40 cm. lang og saaledes den længste skiferspids som kjendes. Af samme type som den fra Svankil paa

Hiteren. Gulgraa sk. med mørkere flammer. T. 2870. Ab. 1882, 134.

Flatanger, Kvernø. Jfr. A. 86, men med rettere egge. Nær 7 cm. lang, men noget ufuldstændig baade i odden og tangen, 1,5 cm. bred over agnorerne. Rødbrun sk. T. 3958. Ab. 1889, 85.

„ , Halmø. Mellemform mellem R. 86 og 88. 12 cm. lang, men mangler endel af odden, indtil 3 cm. bred. Lang tange med bladformet udvidelse. Graa sk. T. 5131. Ab. 1897, 88. Paa samme gaard er f. en enegget kniv.

„ , Kvernø. Stor spids af sk. med agnorer. Tabt.

„ , Skjelde. Som R. 86. 11 cm. lang, 3 cm. bred over agnorerne; tverhak over ryggen nærmest tangen, 3 paa den ene, 2 paa den anden side. Rødbrun sk. T. 1568. Ab. 1875, 62.

„ , Aunan. Som R. 86; sterkt buede egge. 11 cm. lang, over 3,5 cm. bred over agnorerne. Lysgraa sk. T. 5038. Ab. 1897, 83.

„ , Haastad. Næsten rette indskjæringer mod tangen; midtryggen fortsat over tangen, 6,5 cm. lang, nær 2 cm. bred. Rødbrun sk. T. 3859. Ab. 1888, 171.

„ , Haastad. Den forreste del af en meget smekker, fin spids, 4,5 cm. lang, kun lidt over 1 cm. bred ved bruddet, tynd, men med midtryg. Lysgraa sk. T. 5269. Ab. 1898, 111.

Paa samme gaard er ogsaa f. et brudstk. af en kniv af rødbrun sk. og en oval sten med omgaaende fure; men det er ubekjendt, om de er fundne paa samme sted.

„ , Knotten. Liden pilespids, 5 cm. lang, ca. 1 cm. bred, med rette indskjæringer mod tangen. Rødbrun sk. T. 5134. Ab. 1897, 89.

„ , Bøleseter. Henimod 100 spidser, hvoraf kun nogle faa er ganske fuldstændige, og disse er næsten alle smaa; 3 af dem er 3,2—4 cm. lange, med smaa agnorer og brede tanger. 2 af disse afbildede nedf. som

fig. 6 og 7 i $^1/_1$ maalestok. En undtagelse gjør en enkelt, ca. 14 cm. lang og over 5 cm. bred, hvis bagre del dannes ved jevn indsmalning. Med undtagelse af denne viser alle de, hvis bagstykke er bevaret, agnorer og tange. Agnorerne er fordetmeste smaa og fine, paa enkelte tvert indskaarne, og spidserne er smale og synes ogsaa at have været temmelig korte. Af de ufuldstændige har to været temmelig store, af typen R. 88, og en tredie, som er 3,5 cm. bred over agnorerne og i det hele svær, har vel nærmest været af formen R. 86, med en række hak over midtryggen paa begge sider. Fremdeles er der flere odstykker af brede og enten fuldstændig flade eller kun ganske svagt hvælvede spidser med smale eggslibninger; det største brudstk., 7 cm. langt, er 4 cm. bredt ved bruddet. De fleste af disse har rimeligvis været meget store og af samme type som den fra Selnes i Namsos. En større mængde af brudstykkerne er af spidsernes midte, i regelen smale med midtryg, hvoraf de fleste sandsynlig har havt agnorer. I det hele er den overveiende mængde spidser i dette fund smale og har fordetmeste været smaa. En enkelt er af formen med skjevt firkantet, næsten kvadratisk tversnit. Endelig er der nogle ufuldendte spidser og kun tilskaarne emner. Over halvdelen er af graa, resten af rødbrun sk.

F. paa en bosteds- og verkstedsplads, den største kjendte i landet med hovedsagelig forekomst af skifersager, som desuden staar i forbindelse med den nedf. omtalte paa Bølestrand, — sammen med en mængde knive af sk., — økser af sk. af former beslægtede med R. 13—15 med eggslibning væsentlig fra den ene side, deraf 8 nogenlunde fuldstændige stykker, merkelige ved sin ringe størrelse (jfr. R. 14), desuden 2 meisler med hulslibning, — en mængde stykker af flint, deriblandt flere med tilhuggen skraberegg, alle meget smaa, og mindst 1 pilespids, men hovedsagelig arbeidsaffald

og blokke, — emner af sk. til spidser, knive og meisler paa forskjellige stadier af fuldførelse, oplysende om arbeidsmaaden, — flere brudstkr. af slibestene af sandsten og bryner af kvartsit, — en mængde ovale (omtr. ægformede) stene med omgaaende fure efter længden, de fleste temmelig store. Fundene gjøres under opbrydning af nyt land under de øverste torvlag. T. 1557 ff. 2858. 3544 ff. 3731 ff. 3862 ff. 3959 ff. 4066. 4252 ff. 4313. 4399. 4519. 4777. 5127 f. 5312 f. Ab. 1875, 61. 1882, 133. 1887, 92 ff. 1888, 171. 1889, 86. 1890, 98. 1891, 116 ff. 1892, 97. 1893, 128. 1895, 46. 1897, 88. 1898, 113.



Fig. 6. 1/1.



Fig. 7. 1/1.

Flatanger, Bølestrand. Omtr. 35 spidser; deraf 5 fuldstændige eller omtr. helt bevarede. Af disse er der 4 smale, slanke af hovedform som R. 88, fra 6 til 8—9 cm. lange, med smaa agnorer eller rette indskjæringer, deraf er en afb. nedf. som fig. 8 i 1/1 maalestok, og 1 med lancetformet, 4 cm. langt, 2 cm. bredt blad uden midtryg, med rette indskjæringer mod tangen. — Af 3 andre er saa meget af bagstykket bevaret, at det kan sees, at de har havt smaa agnorer, ligesom de ogsaa har været af den samme slanke type. Et brudstk. af en svær, omtr. 4 cm. bred spids har smaa agnorer og meget bred tange. De øvrige er enten odstykker eller stykker af midten, de fleste smale, i regelen med midtryg, enkelte dog med afrundede sider; nogle er dog brede og har været af større eksemplarer, men ogsaa disse har havt temmelig retløbende sidekanter. Et par stykker har været af flade, brede spidser. Noget stykke, som sikkert kan henføres til typen R. 86, forekommer ikke.

T. 1161 f. 1919. Ab. 1873, 40. 1877, 41. Thj. VSS. 1883, 67.

160. **Alstahaug,** Stokka. Jfr. R. 86, ca. 11 cm. lang, 3 cm. bred. Rødbrun sk. C. 4080. Ab. 1867, 46, afb. smst. fig. 3.

161. „ , Sandnes, ved Sandnessjøen. Sandsynlig boplads. 6 spidser: 1, som R. 86, med indskjæringerne for agnorerne fortsat som skraa furer op mod midtryggen, 15 cm. lang, indtil nær 4 cm. bred, — 2, af samme type, men mere undersætsig, sterke agnorer og tange, som udvides i bredden udad, 10 cm. lang, indtil 3,5 cm. bred, afb. nedf. som fig. 9 i $^1/_1$ maalestok, — 3, bagre del afbrækket, sandsynlig som R. 88, nu 6 cm. lang, kun 1,5 cm. bred, har været meget slank, — 4, odden afbrudt, 1,5 cm. bred, nu 8 cm. lang, men maa have været meget længere, afb. nedf. som fig. 10 i $^1/_1$ maalestok, — 5, som R. 84 med midtryg og afrundet bagtil, 13,5 cm. lang, indtil nær 4 cm. bred, altsaa meget mere undersætsig end typeeksemplaret, — 6, med agnorer, antagelig som R. 86, men mere undersætsig. 4 og 6 er af rødbrun, 3 af sort, de øvrige af graa sk. 5 og 6 er i privat eie. — Disse stykker er f. sammen med 5 knive og en hulmeisel af sk. og desuden endel halvfærdige stykker af sk. paa et begrændset jordstykke nær arrestbygningen paa Sandnessjøen. T. 1878. 2851 f. 3992. Ab. 1877, 37. 1882, 132. 1889, 87. Thj. VSS. 1883, 80.



Fig. 9. $^1/_1$.

en tange, som udvider sig udad og er lidt hulsleben. Nu 12 cm. lang, men lidt ufuldst. i odden, 3,5 cm. bred. Rødbrun sk. T. 5427. Ab. 1898, 115.

Kolvereid, Hareneset. Jfr. R. 86. Lange, spidse agnorer. Har været ca. 12 cm. lang, 3 cm. bred. Rødbrun sk. F. omtr. 1 m. dybt paa en lyngmo nær søen. T. 1885. Ab. 1877, 38.

„ , Svinstien. Jfr. R. 86, men uden midtryg, og større bredde bagtil i forhold til længden. Sterke agnorer og lang tange, som nær enden har et hak i hver kant. 12 cm. lang, 3,3 cm. bred over agnorerne. Rødbrun sk. T. 5826. Ab. 1899, 148.

„ , Mulstad. Brudstk. af en spids af rødbrun sk. Tabt.

„ , Li. Spids af rødbrun sk.? Tabt.

Nordlands Amt.

Bindalen, Opdal. Nedre del afbrukket. Det sees imidlertid, at den paa begge sider har havt en bred fure, som gaar et stykke opover. Har derfor maaske havt afslutning som R. 85, men har været slankere end denne. I den øvre del midtryg. Nu ca. 10 cm. lang, indtil 2,5 cm. bred. Rødbrun sk. F. nær sammen med et brudstk. af en kniv af samme sort sk. T. 2122. Ab. 1879, 205.

Brønnø, ukj. st. Originalen for R. 86. Rød sandsten. C. 1028. N. Fornl. 676 (hvor den urigtig siges at være af skifer).

„ , Dyngeset. 3 spidser, som efter opgivende alle er f., sammen med et emne af sk., i en lyngbegroet haug. 1, næsten ret indskaarne, kun ubetydeligt tilbagegaaende agnorer, hel tange, omtr. 12 cm. lang, 3,5 cm. bred over agnorerne, — 2, agnorer som foreg., næsten retlinjede egge, kun en smule buede nærmest odden, 10 cm. lang, 3 cm. bred, — 3, kraftige, sterkt tilbagegaaende agnorer, 8,5 cm. lang, 3,5 cm. bred over agnorernes spidser, altsaa temmelig undersætsig. Den første af graa, de to andre af rødbrun sk. Alle har midtryg. Der skal ogsaa være fundet flintstykker paa gaarden.

171. 172. **Steigen,** Osjordet. 2 spidser af graa og brunlig graa sk. Den ene som R. 86, ca. 13 cm. lang og 3,5 cm. bred over agnorernes spidser, bred, kraftig tange. Den anden, ufuldstændig i den forreste del, ogsaa af samme hovedtype, men ualmindelig undersætsig; har neppe været over 12 cm. lang, men har over agnorernes nu afbrudte spidser været mindst 4,5, mulig 5 cm. bred. Tangen har den ualmindelige bredde af 2—2,5 cm. Den er ogsaa tykkere end sædvanlig. Neppe samlet fund. T. 4657 f. Ab. 1894, 143.

173. „ , Laskestad. Af typen R. 88, men forholdsvis bredere og med længere tange, 15 cm. lang, indtil 3 cm. bred. Sort sk. Trs. 1220. Ab. 1897, 7.

174. **Ofoten,** Saltvik. Jfr. R. 86, men mere jevnbred. Odden afbrudt. Nu 8,5 cm. lang, 3,5 cm. bred over agnorerne. Graa sk. Trs. 1187. Ab. 1897, 100.

175. „ , i prestegjeldet. Jfr. R. 86, men „uden spidse modhager". 12 cm. lang, ca. 3,6 cm. bred. Graa sk. Trs. 1030. Ab. 1894, 155.

176. „ , Virek. 2 spidser; den ene mangler bagstykket, antagelig af typen R. 88, men med afrundet midtryg, nu 11 cm. lang, indtil ca. 2 cm. bred, blaagraa sk., — den anden har været meget svær, men kun bagstykket er bevaret, med tange, agnorer og et par cm. af bladet, vel nærmest som R. 86; 4 cm. bred over de lange og spidse agnorer; graa sk. I det samme jordstykke er f. 5 eneggede knive af sk.; sandsynlig at anse som en boplads. T. 6781 f. Indkomne i 1902.

177. **Lødingen,** Stokke. Med agnorer og buede egge. Blaagraa hvidflammet sk. F. sammen med en skiferkniv, og paa samme gaard er desuden f. 2 eneggede knive og en meisel af sk. Tabt. Ab. 1877, 112.

178. „ , Hol. Uden agnorer og flad, ca. 10 cm. lang, 3 cm. bred. Rødbrun og grøn flammet sk. Trs. 206. Ab. 1876, 45.

179. **Vaagan,** Vaagan sogn. Som R. 86, 12,5 cm. lang, 4 cm. bred. Lysgraa sk. T. 451.

n). Brudstk. af en
Trs. 986. Ab.

m. bred
kker
B.

mangler,
un sk. Paa-
tande" samt ben
Trs. 828. Ab.

er rette indskjæringer?) og
red. Graasort sk. Opgivet
af 4 reiste heller med over-
mmen med en økse af graaviolet,
Trs. 853. Ab. 1888, 184.
Af den tykke form med firkantet tver-
norer og tange, 7 cm. lang. Rødbrun sk.
Ab. 1886, 129. Paa samme gaard er f. en
aneformet kniv af sort skifer (afb. Ab. 1886, fig. 6).
ske snarere f. paa Skjoldehavn i Dverberg.
ervik (pladsen Lappevik). 2 spidser, begge antagelig af typen R. 86. Den ene 11 cm. lang, 3,5 cm. bred over agnorerne, af sort sk., — den anden ca. 10 cm. lang, 4,5 cm. bred, af grøngraa sk. Trs. 807 f. Ab. 1887, 131.

Øksnes, Kraaknes. Jfr. R. 86, 15 cm. lang, 4 cm. bred over rne. Rødbrun sk. Trs. 985. Ab. 1892, 102.

Djupfjord. Jfr. R. 86, odden afbrækket, nu lang, indtil 4,5 cm. bred. F. i bunden af en dyb torvmyr. Sort sk. Trs. 1109. Ab. 104.

Skjoldehavn. Det ovf. under Kalsnes i Hadsel e fund hører maaske rettere hid.

havn. Spids af skifer. Ab. 1877, 112 (i Trs.?).

Tromsø Amt.

189. **Kvæfjord.** Bømarken. Vei nærmest som R. 86, tyk og svær, med brede, stumpe agnorer. Ca. 13 cm. lang, indtil 4,5 cm. bred. Graa sk. Trs. 79. Ab. 1874, 40.

190. **Trondenes,** Sandtorv. 2 spidser, f. sammen. Den ene er originaleksemplaret for R. 85, gulgraa sk., den anden jfr. R. 86, men flad paa den ene side, 9,5 cm. lang, nær 4 cm. bred. Graaliggrøn sk. Trs. 183. 192. Ab. 1875, 44. 1876, 44.

191. „ , Sandtorv. Brudstk., 6,5 cm. langt, ca. 2,5 cm. bredt, afbrækket i begge ender, uden midtryg. Rødbrun sk. T. 951. Ab. 1872, 55.

192. „ , Sama. Vei nærmest R. 86. C. 14,5 cm. lang og indtil 4 cm. bred over agnorerne. Lysgraa sk. Trs. 384. Ab. 1879, 264.

193. „ , Harbakken eller Kasfjord. Med agnorer, tangen afbrudt, ca. 17 cm. lang, formodentlig af typen R. 88. C 5121. Ab. 1870, 71.

194. „ , samme gaard. Som R. 87, 11,5 cm. lang, 2 cm. bred paa midten. F. i fjæren. Trs. 952. Ab. 1891, 124.

195. „ , Erikstad. Uden agnorer (som R. 87?), 11 cm. lang. Lysbrun sk. Trs. 80. Ab. 1874, 40.

196. „ , Elsnes. Som R. 87. C. 16,5 cm. lang, indtil 2,5 cm. bred. Grøn sk. F. sammen med et bryne af rød sk. Trs. 1080. Ab. 1895, 96.

197. „ , Vormedal. Som R. 85, 13 cm. lang, 2 cm. bred. Trs. 510. Ab. 1882, 147.

198. „ , samme gaard. Et 6,5 cm. langt odstykke. Trs. 1085. Ab. 1895, 96. Paa samme gaard er ogsaa f. 3 meisler af sk. Ab. 1885, 139.

199. „ , Bjørneraa. Jfr. R. 85, men med rette egge og meget tyk. Nu 16 cm. lang, men noget ufuldst., indtil omtr. 4,5 cm. bred. Graa, løs sk. Trs. 389. Ab. 1879, 266.

200. „ , Bestebostad. Med agnorer og tange. Ca. 10,5 cm.

lang, 3,5 cm. bred. Graa sk. Fisket op med en lineangel i et sund. Tabt. Ab. 1879, 266.

Trondenes, Skaanland. Boplads? 2 spidser, den ene antagelig af typen R. 88, knap 9 cm. lang, 1 cm. bred, af graa sk., — den anden ufuldst., sandsynlig uden agnorer, som R. 87, ca. 10 cm. lang, af gulgraa sk. Trs. 401 f. F. i en bakke ei langt fra søen tilligemed en tveegget og 6 eneggede knive af sk., hvoraf den ene orneret med zikzaklinjer (Ab. 1879 fig. 60). Sagerne fandtes med kun nogle alens indbyrdes afstand. Ab. 1879, 267 ff.

„ , samme gaard. Som R. 88, 13 cm. lang, af rødbrun sk., — et brudstk., sandsynlig af en spids af sk. F. med 2 eneggede knive og endel brudstkr. og ufuldførte stykker af sk. Trs. 679. 1026. Ab. 1885, 139. 1893, 136. Det er ikke bestemt oplyst, men vel sandsynligt, at disse sidste sager er f. i den samme bakke som de ovf. nævnte.

„ , Tennevik. Jfr. R. 86. Ualmindelig lang tange. 9,5 cm. lang, over 3 cm. bred over agnorerne. Mørkgrøn sk. Trs. 81. Ab. 1874, 40.

„ , samme gaard. Som R. 83. 7 cm. lang, men ufuldst. ved odden, 1,5 cm. bred. Sort sk. Trs. 1027. Ab. 1893, 137. Paa samme gaard er ogsaa f. 2 eneggede knive, en retmeisel og 3 hulmeisler, hvoraf den ene er originalen for R. 25, og en anden ligner R. 22, alt af sk. Det vides ikke, hvorvidt det alt er fundet paa samme jordstykke.

„ , Breivik. Noget lig R. 87, men meget bredere i forhold til længden, 8 cm. lang, 3 cm. bred over midten. Brungraa, flammet sk. Trs. 1271. Ab. 1898, 123. Paa samme gaard er f. en tveegget kniv af sk.

Bjarkø, Hellø. Jfr. R. 86. 10,5 cm. lang, men mangler odden, 4 cm. bred. F. i en torvmyr. Rødbrun sk. Trs. 1267. Ab. 1898, 123.

207. **Bjarkø,** Sundsvold. Som R. 83. 7,5 cm. lang, 1,8 cm. bred. Sort sk. Trs. 1268. Ab. 1898, 123.

208. „ . Tømmervik. „Med tange", form forøvrigt ukjendt. 11 cm. lang, 3 cm. bred. Rødbrun sk. Trs. 694. Ab. 1886, 126. 1887, 12. Paa samme gaard er f. brudstk. af en retmeisel af sk.

209. **Ibbestad,** Aakenes. Form ikke oplyst. 7 cm. lang, 3 cm. bred. Graa sk. Trs. 652. Ab. 1885, 137.

210. **Tranø,** Hals. Jfr. R. 84? Ca. 8,5 cm. lang, men odden mangler. Raat arbeide. C. 5051. Ab. 1869, 95.

211. „ . Uteng. Som R. 84, men mere jevnbred og med skarpere indsmalning mod odden. 11 cm. lang, 4 cm. bred. Sortagtig sk. F. ved grøftegravning sammen med en anden usikker, som er tabt. Trs. 340. Ab. 1878, 311, jfr. s. 60.

212. **Tranø,** Valvaag. Tabt spids af sk., f. sammen med en ligeledes tabt meisel og en bevaret skiferkniv. Ab. 1887, 14, jfr. s. 131.

213. **Berg,** Flakstad. 2 spidser: 1, uden agnorer, ca. 12 cm. lang. C. 3317. N. Fornl. 700. Ab. 1871, 109. — 2. med agnorer, sandsynlig af typen R. 86; ca. 10 cm. lang. 3,5 cm. bred over agnorerne. Rødbrun, flammet sk. Trs. 21. Ab. 1877, 111. F. sammen med en tveegget kniv (Ab. 1877, 111 vel urigtigt bestemt som spids) og mulig andre skifersager i en morænevold. Jfr. Ab. 1887, 11.

214. „ . Værnes. Form ikke oplyst. 7 cm. lang. Rødbrun sk. Trs. 686. Ab. 1886, 125.

215. „ . Ersfjorden. Jfr. R. 88? Odstykket mangler, nu knap 5 cm. lang, knap 1 cm. bred. Rødbrun sk. Trs 1015. Ab. 1893, 135.

216. **Lenviken,** Storsletten (Hilleso sogn). Et brudstk., uden ophøiet midtryg. 6,5 cm. langt, indtil 3 cm. bredt. Hvidgraa sk. Trs. 1326. Ab. 1900, 263.

217. **Maalselven,** Lunneborg. Med agnorer og ophøiet midt-

ryg. 14 cm. lang, men lidt ufuldst., 3 cm. bred over agnorerne. Rødagtig sk. Trs. 862. Ab. 1889, 90.

218. **Tromsøen.** Et 6,5 cm. langt odstykke, over 5 cm. bredt ved bruddet og maa saaledes have været af en usædvanlig stor spids. F. nær Tromsø by. C. 3953. Ab. 1866, 99.

219. „ , i byen. Vel imellem R. 86 og 88. Oprindelig ca. 17 cm. lang, 4 cm. bred over agnorerne. Lysviolet sk. Trs. 139. Ab. 1875, 41.

220. **Tromsøsundet,** Ramfjordnes. Egen form med eiendommelig tilspidset od, uden agnorer, med noget tilspidset tange. 11 cm. lang, indtil 1,5 cm. bred. Rødbrun sk. Trs. 871. Ab. 1889, 91; afb. smst. fig. 1.

221. „ , Ramfjordnes. Mellem R. 86 og 88. Flade sider. 9,5 cm. lang, men mangler odden, 3 cm. bred over agnorerne. Rødbrun sk. Trs. 1029. Ab. 1893, 137.

Fra samme gaard haves 3 retmeisler og 1 hulmeisel af sk.; men det er ubekjendt, om alt er f. paa samme sted.

222. „ , Kræmmervik. Form ikke oplyst. 10 cm. lang, kun 1 cm. bred. Rødbrun sk. Trs. 495. Ab. 1882, 146.

223. „ , Krokelven. Vel som R. 86. 11 cm. lang, 4,5 cm. bred lidt ovenfor agnorerne. Lys rødlig sk. Trs. 210. Ab. 1876, 45.

224. „ , Finkroken. Ophøiet midtryg, men form forøvrigt ikke oplyst. 12 cm. lang, 2 cm. bred. Lysgraa sk. Trs. 670. Ab. 1885, 138.

225. „ , Berg. Som R. 87. 18 cm. lang, 3,5 cm. bred. Rødbrun sk. Trs. 1289. Ab. 1900, 260.

226. „ , Tønsnes. Som R. 87, med hak i kanterne til befæstning af skaftet. 13,5 cm. lang, 2,5 cm. bred. Grøn sk. Trs. 1324. Ab. 1900, 263. Paa samme gaard er f. en enegget kniv af sk.

227. **Lyngen,** Lyngseidet. Nærmest som R. 87, men som det synes afbrækket i den bagre ende, 19,5 cm. lang, over

...ed ophøiet midtryg. F.
...b. 1891, 124.
...86, men med rette ind-
...og betydelig bredde. 16
...brun sk. Trs. 387. Ab.

...b. Ab. 1898, 124 fig. 18.
...er 1 cm. bred. Brunsort
...dyb, idet angelen hagede
...ndyr. Trs. 1263. Ab.

...8 cm. langt, indtil 4 cm.
...ndet od og med midtryg,
... 6,5 cm. lang, 3—1,5 cm.
...g opfattes som en tveegget
...stemmelse er sandsynligst.
...vet at være f. paa omtr. 100
...mtr. 1 mil indenfor Vadsø og
...land, idet den blev hængende
...pgavens store overensstemmelse
...jør dens paalidelighed tvivlsom.
... 1902.
...sten. Et omtr. 18 cm. langt, 5,5
...f en spids, der har været meget
... Fornl. 711. Ab. 1871, 109.
... agnorer. Omtr. 11 cm. lang, 3,5 cm.
...graaflammet sk. B. 45. Lor. 29.

II.

Knive,

eneggede og tveeggede.

Akershus Amt.

1. **Ullensaker,** Kløften jernbanestation. Egen form med haandtaget udgaaende fra midten af bladets rygside. 10,5 cm. lang, bladet lidt over 5 cm. bredt. C. 13730. Ab. 1887, 75.

2. **Nes,** Bodding. Kort og bredt blad uden haandtag, sterkt krummet egg. 5,7 cm. langt, 3,7 cm. bredt. C. 14514. Ab. 1888, 164, afb. smst. fig. 2.

3. **Kraakstad,** Grytelandshytten. Lig den fra Kløften, me[illegible] med bredere haandtag. Knap 5 cm. lang, bladet kn[illegible] 3 cm. bredt. C. 14731. Ab. 1889, 117.

?4. „ , Eikjol. Haandtaget i samme længdelinje som bladet og ryggen retlinjet. Eggen tilsleben mest fra den en[illegible] side. 11 cm. lang. C. 17938. Ab. 1895, 61.

Kristians Amt.

?5. **Gran,** Dynna. En rullesten, der af naturen har form omtr[illegible] som en skiferkniv og ved slibning har faaet en egg. C. 16613. Ab. 1892, 65.

Buskeruds Amt.

?6. **Hole,** Ruds-Ødegaard. Af form som en skjev firkant me[illegible] eggslibning i en af de kortere kanter, hvor stykket [illegible] tykkest. 5 cm. lang, 4 cm. bred i eggen. C. 1402[illegible] Ab. 1888, 120.

Jarlsberg og Larviks Amt.

?7. **Sande,** Fostvet. Fladt, tyndt, i kanterne tildannet styk[illegible] skifer af form som haandtaget og endel af bladet [illegible] en skiferkniv. 16,5 cm. langt, bredde i bruddet ca. [illegible] cm. C. 14754. Ab. 1889, 120.

nde, Myre. Fladt skiferstykke med naturlig form omtrent som en enegget kniv med tilsleben egg mod den ene ende. C. 16885. Ab. 1892, 75.

mnes, Sulutvet. Med sterkt indsnit i overkanten mellem blad og haandtag. 7,8 cm. lang, 3,3 cm. bredt blad. C. 14806. Ab. 1889, 125.

unlanes, Manvik. En uregelmæssig firkant med egg i den ene kant. C. 15157. Ab. 1890, 72.

Stavanger Amt.

aldsnes, Bloheien. Tveegget. Mellem blad og haandtag en liden afsats; ellers omtr. retlinjet i den ene kant, jevnt krummet baade i blad og skaft i den anden. Blad og skaft omtr. lige lange. 31 cm. lang, indtil 4,7 cm. bred. Rødbrun flammet sk. St. 2. Ab. 1878, 291.

Romsdals Amt.

s, Vestad (Sekken). Tveegget. Lig den fra Avaldsnes, men lidt krummet paa rygsiden. 22 cm. lang, deraf bladet omtr. 12 cm., indtil 4,5 cm. bred. Rødbrun, graaflammet sk. T. 2074. Ab. 1878, 288.

Søndre Trondhjems Amt.

vne, Sundan. Som R. 56, men har sin største bredde nærmere skaftet. 18 cm. lang, deraf bladet 14,5 cm., indtil 6 cm. bred. Ufuldendt, idet den kun er tilhuggen, men mangler slibning, og forsaavidt temmelig ualmindelig (jfr. nr. 48, 97 og 112). Rødbrun sk. T. 3370. Ab. 1885, 134.

, samme gaard. Beslægtet med R. 55, men uden udpræget skaftstykke og mere krum, navnlig ved odden. Knopper kun ved skaftets ende. 10 cm. lang mellem endepunkterne, knap 3 cm. bred. Rødbrun sk. T. 3525. Ab. 1886, 122.

teren, Skjærbusdal. Som R. 55. 15 cm. lang, knap 3 cm. bred. Violet sk. T. 5142. Ab. 1897, 90.

16. **Ørlandet,** Hegg (Agdenes). Som R. 55, men har indhak i kanterne istedetfor knopper mellem blad og skaft. Nu 14,5 cm. lang, men lidt ufuldstændig, indtil 3,5 cm. bred. Graabrun sk. T. 3222. Ab. 1884, 74.

17. „ , Sæternes (Agdenes). 3 eneggede knive af graa sk., nemlig: et 6,5 cm. langt, indtil 4 cm. bredt brudstk. af bladet af en, der maa have lignet R. 56, — skaftet og et stk. af bladet af en, der kan have været en mellemform mellem R. 54 og 56, — den forreste del af en stor kniv, beslægtet med R. 56. I samme jordstykke er f. 8 spidser; fundpladsen maa ansees som boplads. T. 1546. 4492 f. Ab. 1875, 60. 1893, 127.

18. **Bjugn,** Botngaarden. Originalen for R. 57. Rødbrun sk. T. 1333. Ab. 1874, 50.

19. **Aafjorden,** Sandneset. Nærmest lig R. 55, men uden knopper; derimod et hak, hvor skaftstykket begynder. Ogsaa den ydre del af ryggen er sleben som egg. Nu 8,5 cm. lang, men en del af skaftet mangler, indtil 2 cm. bred. Violet sk. T. 2228. Ab. 1879, 214.

20. „ , Teksdal. Bladet nærmest lig R. 57, men meget stumpere vinkel mellem dette og skaftet. 10 cm. lang, indtil nær 3,5 cm. bred. Rødbrun sk. T. 1334. Ab. 1874, 50.

21. „ , Teksdal. Nærmer sig til R. 56. 15,5 cm. lang, indtil nær 5 cm. bred. Paa begge sider indridset figurer, der maa betegne fiske. T. 2631. Ab. 1881, 114 (med afb.). Afb. nedf. som fig. 12 i $^1/_2$ størrelse.



Fig. 12. $^1/_2$.

ljərnər, Løvvik. Boplads. 12 eneggede knive, alle ufuldstændige, desuden endel usikre. Enkelte stykker tyder paa eksemplarer af mere usædvanlige former. Dels af skifer, dels af sandsten. F. sammen med endel spidser af sk., en økse af do., pilespids og skjerver af flint, ovale stene med fure. T. 4734. 4836 f. 4895 ff. 5652. Ab. 1894, 147. 1895, 50. 1895, 95.

, Løvstrand. Boplads. 2 fuldstændige knive af sk., en nærmest som R. 56, en imellem R. 56 og 57, afb. nedf. som fig. 13; 5 ufuldstændige knive, deraf 1 af sandsten. F. med flere spidser og nogle emner af sk. og ovale stene med fure. T. 2835. 4946 ff. 5093. Ab. 1882, 131. 1896, 98. 1897, 86.



Fig. 13. 2/3.

, Aakernes. Boplads. Smaa brudstkr., antagelig af 3 eneggede knive. Det ene er ialfald sikkert af en kniv, som maa have havt en med R. 55 beslægtet form. Graabrun sk. F. paa samme plads som 7—8 spidser af sk., verkstedsaffald af flint og ovale stene med fure. T. 5100 f. Ab. 1897, 86.

, Salbuvik. Brudstk. af bladet af en kniv, som har havt en retlinjet ryg og meget langstrakt form, — od-

stykket af en kniv, der kan have været en mellemform af R. 56 og 57, begge af rødbrun sk. F. paa samme plads som 4 spidser af sk., en liden skraber af flint, et stykke af en slibesten m. m. T. 6545 f. Ab. 1901, 377.

26. **Bjørnør,** Helvik. Som R. 55, med sterkt opbøiet spids og knopper mellem blad og skaft. Det yderste af odden og størstedelen af skaftet mangler. Nu 11 cm. lang, noget over 3 cm. bred. Lysgraa sk. T. 4861. Ab. 1896, 91.

27. **Stadsbygden,** Sørli. Noget lig R. 55, men med opbøiet spids, bredere blad og krummere egg, ingen knopper, men hak i begge kanter henimod enden af skaftet. 10 cm. lang, men ufuldst. i odden, over 3 cm. bred. Brunlig sk. T. 4820. Ab. 1895, 48.

28. **Stadsbygden,** Brøskift. Af typen R. 57, men med stumpere vinkel mellem blad og skaft. 10,5 cm. lang, nær 4 cm. bredt blad. T. 2397. Ab. 1880, 228.

29. **Røros,** prestegjeldet. Tveegget kniv af brun, graaflammet sk. Skaftet endende i et udpræget dyrehoved. 22 cm. lang, indtil 4,5 cm. bred. Fundopgaven er mulig ikke paalidelig, idet stykket er indkjøbt fra Jemtland. T. 5012. Ab. 1896, 102 f. Afb. smst.

Nordre Trondhjems Amt.

30. **Verdalen,** Vist. Haandtag, form: af en tveegget kniv af sk. T. 3541. Ab. 1886, 122.

31. **Stenkjær,** Vaattabakken. Affaldsdynge. Mellemform mellem R. 56 og 57, 13 cm. lang, eggen delvis afbrækket. Graa sk. F. med økser og spidser af sk., økse af elgstak, pilespids af ben. T. 1100. Ab. 1872, 54.

32. **Overhallen,** Ristad. Originalexpl. for R. 55. Ca. 18 cm. lang, 3,5 cm. bred. C. 5451. Ab. 1871, 77. Afb. smst. fig. 2.

33. **Flatanger,** Bøleseter. Boplads. Omtr. 40 eneggede knive, en fuldstændig af type R. 57, afb. her som fig. 14 i

$^1/_1$ størrelse, — 8 mere og mindre ufuldstændige af samme type, — 1 af type R. 56, men spidsere mod odden, og et større brudstk. af en meget stor af lignende type, — 2 ufuldstændige af typen R. 55, uden knopper, men med hak i den bagre ende, — 3 midtstykker af knive af samme type R. 55, — brudstk. af en stor, langbladet, maaske af en mellemform mellem R. 56 og 57, — brudstk. af 22 forskjellige, hvoraf endel skjønnes at have havt form som R. 57, — og endelig nogle usikre brudstkr. Rødbrun og graa sk. Om fundet forøvrigt se under „Spidser".



Fig. 14. $^1/_1$.

Flatanger, Bølestrand. Boplads nær den foreg. Ca. 25 eneggede knive, de fleste i mindre brudstkr., men 2 omtr. fuldstændige af typen R. 57; desuden enkelte tvivlsomme brudstkr. Om fundet forøvrigt se under „Spidser".

„ , Ørsnev. Som R. 55 med sterkere krummet ryg; skaftstykket mangler, nu 9 cm. lang. Violet sk. T. 3218. Ab. 1884, 74.

„ , Ørsnev. Skaftstykket af en kniv som R. 57. Rødbrun sk. Neppe f. paa samme sted som den foreg. T. 5123. Ab. 1897, 88.

37. **Flatanger,** Haastad. Størstedelen af skaftet af en kniv som R. 55 med knopper ved enden. Rødbrun sk. Fra samme gaard 2 spidser af sk. T. 5268. Ab. 1898, 111.

38. „ , Halmø. Lig R. 55, men ryggen sterkere bøiet, navnlig mod odden. Istedetfor de indre knopper er der her hak i kanterne ved overgangen mellem blad og skaft. 15,5 cm. lang. Afb. nedf. som fig. 15 i 1/2 størrelse. Rødbrun sk. Fra samme gaard haves 1 spids af sk. T. 4090. Ab. 1890, 100.



Fig. 15. 1/2.

39. „ , Sitter. Af en med R. 57 beslægtet form, med skaftet lodret paa bladets længdeakse. 17,5 cm. lang. C. 10050. Ab. 1880, 193, afb. smst. fig. 2.

40. **Fosnes,** Engesvik. Af typen R. 55, men kortere og bredere og derfor med meget mere buet egg. Af skaftet kun en stump tilbage; knopper ved dets begyndelse. Bladet 7 cm. langt, 3 cm. bredt. Lys violet sk. T. 5120. Ab. 1897, 87 f.

41. „ , Finnanger. Skaftstykke af en liden kniv, maaske af formen R. 55. Rødbrun sk. Paa samme gaard f. en spids af sk. T. 5815. Ab. 1899, 147.

42. **Nærø,** Hasfjord. Noget lig R. 54, men med en hæl mellem blad og skaft. 11,5 cm. lang. Brun-violet sandsten. Paa samme gaard er f. en spids af skifer. T. 6587.

43. 44. **Kolvereid,** Skage. 1) Af typen R. 55, med knopper ved skaftets begyndelse og ende; den forreste del af bladet afbrækket, nu 16,5 cm. lang. Brun sk. — 2) Af beslægtet type, men uden udpræget skaftstykke og noget mere buet egg og ryg. Mørkgraa sk. T. 2927 f. Ab. 1883, 79.

ıka, Frøvik. Nærmest af typen R. 55, men med forholdsvis bredere og kortere blad og derfor krummere ęgg. Rødbrun sk. C. 7468. Ab. 1875, 84.

„ , Rosvik (Røseide). Af typen R. 56. Noget over 10 cm. lang. Rødbrun sk. B. 99. Lor. 28, med afb.

Nordlands Amt.

indalen, Opdal. Det meste af bladet, antagelig nærmest lig R. 57. Rødbrun sk. F. nær sammen med en spids, T. 2123. Ab. 1879, 205.

lstahaug, Sandnes, ved Sandnessjøen, sandsynlig boplads. 3 som R. 57 med sterkt fremspringende hæl og steilt opstaaende, langt skaftstykke, den ene kun tilhuggen, men ikke sleben, rødbrun og mørkbrun sk., — 1 af en mellemform af R. 54 og 57, sortgraa sk., — ufuldst. blad af rødbrun sk., som R. 57, — del af bladet af en kniv af graa sk. af samme type. F. paa et temmelig samlet omraade sammen med 6 spidser og en hulmeisel. T. 1877 f. 2848 f. 3205 f. Ab. 1877, 37. 1882, 132. 1884, 72.

Vefsen, Svenningdalen. Type ukj. Trs. 475. Ab. 1881, 130.

Hemnes, Finneid. Som R. 54, men med omtr. ret udstaaende skaft. Ualmindelig stor; hele længde 15,5 cm.,



16. Fig. 2/3.

bladets største bredde 7 cm. Afb. her som fig. 16 i $^{2}/_{3}$ størrelse. T. 4827. Ab 1895, 49.

51. **Bodø,** Aaseli. Antagelig enegget, 16 cm. lang, indtil 4,5 cm. bred; saaledes vel af en af formerne R. 55 eller 56. Grønlig sk. Paa samme gaard er f. en økse af sten med skafthul. Trs. 658. Ab. 1885, 138.

52. **Hammerø,** Sørkil. Jfr. R. 57? 9 cm. lang. Gulgraa sk. Trs. 406. Ab. 1879, 269.

(?53. **Steigen,** Lund. Efter sigende et par „stenknive", som er tabte. Kan dog godt være en misforstaaelse af spidser. Ab. 1883, 9).

54. **Ofoten,** Kongsbak. Tveegget kniv (urigtigt opført som „spids"), af form omtr. som Ab. 1878 fig. 32. 11 cm. lang. B. 4052. Ab. 1882, 108.

55. „ , Virek. 5 eneggede knive: 1) som R. 57, ualmindelig liden, knap 6 cm. lang, graabrun sk., afb. nedf. som fig. 17, — 2) ufuldst., af samme type, har været ualmindelig stor; bladet, hvoraf den forreste del mangler, indtil 6,5 cm. bredt, graa sk., — 3) forreste del af bladet, samme type, hvidgraa sk., — 4) brudstk. af bladet, utvivlsomt samme type, graa sk., — 5) ant. et skaftstykke af en stor kniv af rødbrun sk., vel som R. 56 F. tilligemed 3 spydspidser i en ager. T. 6781 ff. Jfr. under „Spidser".



Fig. 17. $^{1}/_{1}$.

Lødingen, Stokke. 10,5 cm. lang, 3 cm. bred, graabrun sk. Trs. 116. Ab. 1874, 40.

„ , „. 2 enegg. knive, hvoraf den ene, som er hel, er 15 cm. lang. Vel varianter af R. 57? Graa sk. Paa samme gaard er f. en retmeisel og en spids af sk. Det er uvist, om det kan betragtes som et samlet fund. Trs. 341 f. Ab. 1878, 311 f.

„ , Fjelddal. Tveegget kniv, 16 cm. lang, afb. Ab. 1878 fig. 32, grøn og rødbrun flammet sk. — Enegget kniv, en variant af R. 54, afb. Ab. 1878 fig. 33, ikke mindre end 22 cm. lang mellem odden og skaftenden, flammet sk. som foreg. F. sammen i nyland paa en høide nær søen. Trs. 338 f. Ab. 1878, 310 f.

„ , Fjelddal. Som R. 57, men usædvanlig stor, idet eggen er 18 cm. lang mellem hjørnerne. Graa sk. F. sammen med en stenøkse, noget lig R. 15. Om samme findested som de 2 foreg. knive, er ukjendt. Trs. 701. Ab. 1886, 126.

„ , Nes. Type? 13,5 cm. langt, 3 cm. bredt blad. F. i en torvmyr. Graa sk. Trs. 698. Ab. 1886, 126.

Iadsel, Holmstad. Som R. 57? Bladet 9 cm. langt, 4,5 cm. bredt. F. i en torvmyr. Rødagtig sk. Trs. 699. Ab. 1886, 126.

„ , Kalsnes. Halvmaaneformet kniv eller skraber, afb. Ab. 1886 fig. 6. 14 cm. lang, indtil 3 cm. bred. Sort sk. Paa samme gaard en spids af sk. Trs. 749. Ab. 1886, 129.

lø, i prestegjeldet. Form ikke oplyst. Trs. 502. Ab. 1882, 147.

Iksnes, Finvaag. Jfr. R. 57, men med ret opstaaende skaftstykke. Eggen 13 cm. lang. Graagrøn sk. Trs. 214. Ab. 1876, 46.

„ , Finvaag. Med smalt blad. Form ellers ikke oplyst. Graa sk. Uvist, om paa samme sted som foreg. nr. Trs. 628. Ab. 1884, 81.

„ , Alfsvaag. 8,5 cm. langt skaftstykke, der har staaet retvinklet mod bladet; dette har været meget smalt. Flammet hvid og violet sk. Trs. 153. Ab. 1875, 41.

67. **Dverberg,** Aaknes. Noget lig R. 57, men med længere skaftstykke. Bladet 10,5 cm. langt. Graa sk. Trs. 770. Ab. 1886, 129.

Tromsø Amt.

68. **Kvæfjord,** Hundstad. 2 knive. Den ene jfr. R. 57, men med ret opstaaende skaft; stort expl. Afb. Ab. 1886 fig. 4. Trs. 690. Ab. 1886, 125. — Den anden af samme type, men med meget smalt blad og ret egg; ualm. liden, kun 4 cm. bred over eggen. Synes at være f. paa samme sted paa gaarden. Trs. 1031. Ab. 1894, 155.

69. „ , Trastad. Originalen for R. 56. F. 6 fod dybt i jorden. C. 3319. N. Fornl. 695.

70. **Trondenes,** Fauskevaag. Som R. 58, næsten 15 cm. lang. C. 6297. Ab. 1873, 63.

71. „ , Fauskevaag. Skraat udstaaende haandtag. 15 cm. lang egg. Grøn og rødbrun flammet sk. Trs. 208. Ab. 1876, 45.

72. 73. „ , Fauskevaag og Brokvik. Sammenblandede fund: 2 tveeggede knive af sk. — 2 eneggede do. Formerne ikke nærmere bekjendte. Trs. 536 ff. Ab. 1883, 53.

74. „ , Brokvik. Jfr. R. 57? Mørkgrøn sk. Trs. 27. Ab. 1873, 86 (hvor stykket urigtig er bestemt som økse).

75. „ , Nordvik. Jfr. R. 57. Brunlig sk. Trs. 28. Ab. 1877, 122.

76. „ , Harstad. Jfr. R. 57, men med længere skaft, som staar næsten lodret omtr. fra midten af bladet. Trs. 335. Ab. 1878, 309.

77. „ , Vaskinn. Nærmest lig R. 55, men uden knopper v[illegible] haandtaget. Omtr. 13 cm. lang. Trs. 1086. Ab. 1895, [illegible]

78. „ , Grøta. Noget lig R. 58. 12 cm. lang. Lys, gr[illegible] violet sk. Trs. 390. Ab. 1879, 266.

79. „ , For. Tabt kniv, f. paa samme sted som en økse en hulmeisel af sk. Ab. 1895, 96.

Trondenes, Akerø. Jfr. R. 54? Trs. 470. Ab. 1881, 130.

" , Skaanland. Tveegget kniv, afb. Ab. 1879 fig. 59, 16 cm. lang, graagrøn sk. — 8 eneggede knive af forskjellige former. En af dem, afb. Ab. 1879 fig. 60, er paa den ene side orneret med flere indgravede zikzaklinjer. Flere af dem ligner nærmest R. 57 og 54; en har skaftet staaende lodret paa bladet ved den ene ende (jfr. R. 58, men med skarpt hjørne bagtil). F. tilligemed 4 spidser; se forøvrigt under „Spidser". Trs. 395 ff. 677 ff. Ab. 1879, 267 f. 1885, 139.

" , Stornes eller Aarnes? 2 eneggede, den ene med skaftet næsten lodret op fra bladet nærmere den ene ende, den anden maaske noget lig R. 57. Graa sk. Trs. 392 f. Ab. 1879, 266 f.

" , Aarnes. Lig R. 56, men mindre og med smalere blad, 13 cm. lang. — Brudstk. af en lignende, men endnu mindre. Trs. 1265 f. Ab. 1898, 123.

" , Stensland. Tveegget, afb. Ab. 1877 fig. 36. 18,5 cm. lang. Skaftet har endel hak i kanterne. Graagul sk. F. under grøftegravning paa lergrunden. B. 3163. Ab. 1876.

" , Tennevik. Jfr. R. 57? C. 4147. Ab. 1877, 122.

" , Tennevik. Eiendommelig form med retlinjet egg. Grønlig sk. Trs. 140. Ab. 1875, 41.

" , Breivik. Tveegget, afb. Ab. 1898 fig. 19, 17,5 cm. lang. Graa sk. Paa samme gaard er f. en spids. Trs. 1270. Ab. 1898, 123.

" , Tjøtta. Af typen R. 54, men med smalere blad og spidsere od. 15 cm. lang. Grøn sk. Trs. 1279. Ab. 1898, 135.

Ibbestad, Havnvik. Som R. 57. Bladet omtr. 11 cm. langt. Graa sk. F. sammen med en økse af sk. (afb. Ab. 1876 fig. 5). C. 7673. Ab. 1876, 65.

" , Sammesteds er f. et senere tabt stenredskab, „maaske en enegget kniv". Ab. 1878, 50.

" , Aandervaag. Som R. 57, men større. Rødbrun sk. Trs. 1288. Ab. 1900, 260.

92. **Tranø,** Merkesnes. Tveegget. Omtr. 14 cm. lang. Rødbrun sk. med graagrønne flammer. C. 6166. Ab. 1872, 91 (der urigtig bestemt som spydspids).

93. „ , Klauven. Jfr. R. 54. 10,5 cm. lang. Sort sk. F. sammen med en økse af sk., originalen for R. 13. C. 6167. Ab. 1872, 91.

94. „ , Dyrøklauven. Jfr. R. 57. Har et svært skaftstykke i forhold til bladet. Graabrun sk. Trs. 288. Ab. 1877, 48.

95. „ , Dyrøklauven. Tveegget, som R. 61; 15 cm. lang. Sammesteds f. en spids af sk. (som R. 84). Trs. 526. Ab. 1883, 52.

96. „ , Lekangen. Stor kniv af sk. Tabt. Ab. 1887, 14.

97. „ , Valvaag. Plumpt arbeidet, kun delvis sleben, form ikke nærmere oplyst (jfr. R. 57?). 10 cm. lang. Paa samme gaard f. en spids og en kniv af sk. Trs. 809. Ab. 1887, 131, jfr. 14.

98. „ , Kongsvik (Sørreisen). Lig R. 58. Skaftstykket 11 cm., bladet 5 cm. langt. Mørkgrøn sk. Trs. 843. Ab. 1888, 183.

99. „ , Lien. Tveegget kniv, originalen for R. 61. 21 cm. lang. — Enegget kniv, som R. 56. 11 cm. lang. F. sammen. C. 5115 f. Ab. 1870, 70.

100. **Berg,** Flakstad. Tveegget kniv. Vel 13 cm. lang. Graalig sk. F. med 2 spidser og flere stensager i en morænevold. Trs. 22. Ab. 1877, 111 (der bestemt som spydspids), jfr. 1871, 109 og 1887, 11.

101. **Lenviken,** prestegaarden. Ufuldst. kniv, 11 cm. lang, f. sammen med en lignende, men mindre i en stor stenkiste, som ikke syntes at have havt bund- eller dækstene. C. 3320. Ab. 1871, 109.

102. **Balsfjorden,** Svartnes. Som R. 56. 17,5 cm. lang, men lidt ufuldst. Rødbrun sk. Trs. 1285. Ab. 1899, 136.

103. **Tromsøen,** nær byen. Jfr. R. 57. Afb. Ab. 1867 fig. 1. C. 2033. N. Fornl. 701.

104. „ (findestedet usikkert). Noget lig R. 54 og Ab. 1878 fig. 33. 12 cm. lang. Grøn sk. Trs. 382. Ab. 1879, 263.

, **Tromsøen.** 13,5 cm. lang. Graa sk. F. nær 1 m. under overfladen i et lag skjælsand. Trs. 467. Ab. 1880, 283.

„ , i Tromsø by. Originalen for R. 54. C. 1875. N. Fornl. 701.

Tromsøsundet, Kalfjordeidet. Egen form, afb. Ab. 1877 fig. 7. 8,5 cm. lang. F. sammen med 4 andre tabte, der sagdes at have havt omtr. samme form. Trs. 271. Ab. 1877, 46.

„ , Simavik. Økselignende form, med lodret, brėdt skaftstykke og lavt, lidet blad. 10,5 cm. lang, 6 cm. bred over eggen. Afb. Ab. 1885 fig. 5. Hvidgraa sk. Efter formen og den ualmindelige tykkelse tør det maaske være tvivlsomt, om den er at opfatte som kniv. Trs. 735. Ab. 1886, 128.

„ , Tønsnes. Som R. 56, men med smalere og spidsere blad. 16 cm. lang. Rød- og grønflammet sk. Paa samme gaard er f. en spids af sk. Trs. 1325. Ab. 1900, 263.

Karlsø, Vannøen. Maa være meget bredbladet, da den angives at være 12 cm. lang og indtil 7 cm. bred. F. sammen med en skiferspids. Trs. 501. Ab. 1882, 146.

„ , Sletnes. Lig R. 56, men med bredere blad og spidsere od; 20 cm. lang, bladet indtil 7 cm. bredt. Hvidgraa sk. Trs. 844. Ab. 1888, 183.

Tromsø amt? Halvtildannet kniv, uden skaftstykke og kun delvis sleben. 18 cm. lang, 4 cm. bred. Trs. 1072. Ab. 1895, 95.

Finmarkens Amt.

Alten, Kongshavnbugt. C. 1816. N. Fornl. 703.

„ , Langfjord. Jfr. R. 54. 19 cm. lang, bladet indtil 6 cm. bredt. Grøn sk. med mørkebrune flammer. Trs. 842. Ab. 1888, 183.

Talvik, Korsnes. Sandsynlig som R. 57. Rødbrun sk. F. sammen med eller i nærheden af en skiferspids. Trs. 55. Ab. 1874, 40. 1877, 122.

116. **Tanen,** Langnes. Variant af R. 58 med skarpere \
bagtil. Afb. Ab. 1876 fig. 7. 19 cm. lang; plum
tyk, kun sleben i eggen. Graa sk. C. 8063.
1877, 6 f. 123.

117. **Vadsø,** Tyby. Tveegget, jfr. R. 61, afb. Ab. 1876 f
Over 20 cm. lang. Blaagraa sk. C. 8064. Ab. 187

118. „ , Andersby. „Kniv af sten", f. ved torvskjæring.
Ab. 1891, 8.

119. **Nesseby,** Abelsborg. Originalen for R. 58. Rød og
sk. Trs. 265. Ab. 1877, 123.

Nedenfor følger en schematisk oversigt over fundenes fordeling over landet.

I. **Spidser.**

	Ialt.		Deraf paa bopladse.		Deraf med flintsager.	
	Fund.	Stykker.	Fund.	Stykker.	Fund.	Stykker.
Smaalenenes amt	1	1				
Akershus amt	2	2				
Hedemarkens amt	8	10				
Kristians amt	4	4				
Buskeruds amt	2	2				
Jarlsberg og Larviks amt	2	2				
Bratsberg amt	5	5				
Nedenes amt	"	"				
Lister og Mandals amt	4	4				
Stavanger amt	24	42	?	?	13	28
S. Bergenhus amt	3	4	1 (2?)	1 (3?)		
N. Bergenhus amt	2	2				
Romsdals amt	22	26				
S. Trondhjems amt	49	80	5	33	3	20
[Deraf Fosens fogderi	38	69	5	33	3	20]
N. Trondhjems amt	28	ca. 163	3	ca. 137	2	135
[Deraf Ytre Namdalen	21	ca. 154	2	ca. 135	2	135]
Nordlands amt	32	44	2	8		
Tromsø amt	46	52	2	4		
Finmarkens amt	11	11				
	245	454	13(14?)	ca. 183	18	ca. 183

II. **Knive.**

	Ialt.		Deraf paa bopladse.		Deraf med flintsager.		Dera tveeg ged
	Fund.	Stykker.	Fund.	Stykker.	Fund.	Stykker.	Styk ker
Smaalenenes amt . . .	„	„					
Akershus amt	4	4					
Hedemarkens amt . . .	„	„					
Kristians amt	1	1					
Buskeruds amt	1	1					
Jarlsberg og Larviks amt	4	4					
Bratsberg amt	„	„					
Nedenes amt	„	„					
Lister og Mandals amt .	„	„					
Stavanger amt	1	1					
S. Bergenhus amt . . .	„	„					
N. Bergenhus amt . . .	„	„					
Romsdals amt	1	1					
S. Trondhjems amt . .	17	39	4	25	3	17	
[Deraf Fosens fogderi . .	16	38	4	25	3	17]	
N. Trondhjems amt . .	17	ca. 80	3	ca. 66	2	ca. 65	
[Deraf Ytre Namdalen . .	14	ca. 77	2	ca. 65	2	ca. 65	
Nordlands amt	21	33	2	11			
Tromsø amt	45	64	1	9			
Finmarkens amt	7	7					
	119	235	10	111	5	82	

Antallet af kjendte stykker bliver efter dette 454 spidser i 245 fund og 235 knive i 119 fund. Naar hensyn tages til, at spidser og knive oftere forekommer i samme fund, bliver det samlede antal af fund i det hele 348. Det samlede antal af enkelte stykker er ca. 689. Heri er ogsaa medregnet de fund og enkelte tykker, som er betegnede som tvivlsomme, ligesom det ogsaa er uligt uagtet den nøiagtighed, jeg har søgt at anvende, at enkelte nd kan være overseede af mig. Hovedsummerne kan derfor kun sees som omtrentlig rigtige.

For at belyse, hvor sterkt antallet af kjendte fund er tiltaget øbet af en menneskealder, hidsættes her resultatet af nogle tidere optællinger.

I 1871 kjendtes fra hele landet tilsammen 45 fund med 50 kelte stykker, deraf 39 spidser og 11 eneggede knive (Ab. 1871 100 ff.).

I 1874 opgives antallet til 56 spidser og 20 knive (Beretn. fra ngressen i Stockh. I s. 178).

I 1876: 66 spidser og 22 knive i 75 fund (Thj. VSS. 1875 53 ff.).

I 1885: 160 spidser og 74 eneggede knive; tveeggede knive egnes som „sjeldne“ (O. Rygh, Norske Oldsager III s. 2 f.).

Antallet af enkelte stykker er tiltaget endnu sterkere end anlet af fund, fordi opdagelsen af de store bopladse, hvoraf hver kelt har leveret større eller mindre mængder af oldsager, fornemlig tilhører de senere aar.

Idet det foreliggende materiale saaledes er vokset i betydelig ad, er det billede, som fundenes udbredelse over landet giver, vet i nogen grad forandret. Imidlertid kan det dog fremdeles vdes, at forholdet er dette, at den allerstørste del af fundene ører den nordlige del af landet fra Romsdals fogderi af. Og 7 fund eller 74 pct. af det samlede antal tilhører de 5 nordligste nter, S. og N. Trondhjem, Nordland, Tromsø og Finmarken.

Den form af skiferoldsager, for hvilke jeg antager at det især n hævdes, at det gamle forhold med hensyn til udbredelsen mdeles praktisk talt er gjeldende, er de eneggede knive. Af de

ca. 220 stykker, som nu kjendes af saadanne er 210 eller 95 pct. fundne nordenfor sydgrændsen af S. Trondhjems amt.

En tilsyneladende forrykkelse i forholdet med hensyn til knivene kan man vistnok finde i en gruppe af fund med tilsammen 10 stykker fra fire af de sydøstligste amter. Af disse mener jeg imidlertid at den største del ikke med rette kan regnes med i denne klasse af oldsager, som i det nordlige Norge idethele fremtræder i bestemte og let gjenkjendelige former. De fleste af dem kan kun henføres hid af hensyn til, at det er flade stykker af skifer, hvis ene kant har faaet en eggslibning. Det er imidlertid noget, som maa kunne have hændt overalt, hvor en stenalder har hersket, og maaske ogsaa til andre tider, at stykker af sten, som havde en naturlig form, der gjorde dem nogenlunde skikkede til skjærende redskaber, yderligere gjordes egnede dertil ved tilslibning af en egg, især naar de var af en stenart, som er saa let at bearbeide som skiferen. Et saaledes tildannet stykke er ikke dermed godtgjort at høre til den oldsaggruppe, som man kalder eneggede skiferknive.

Et par af de paa Østlandet fundne stykker (1 og 3) maa imidlertid vistnok regnes for at høre til gruppen. Men her kommer et andet hensyn i betragtning, som gjør, at man maa være varsom med paa grundlag af nogle enkeltstaaende fund at drage slutninger, som strider mod, hvad der ellers fremgaar af et meget stort materiale. Det har utvivlsomt hændt, at oldsager af typer, som var noget paafaldende og vakte interesse, i de senere aarhundreder er blevne førte bort fra sit oprindelige findested. Og ligesom det den dag idag erfaringsmæssig kan hænde, at fundne oldsager af sten atter kommer af veien og paa en eller anden maade igjen kommer i jorden, kan dette ogsaa tidligere have hændt med saadanne til andre strøg bortførte stykker. Dette kan navnlig have foregaaet siden det 17de aarh., fra hvilken tid sands for oldsager har været oppe hos enkelte inden de dannede klasser, særlig blandt den omflyttende embedsstand. Denne betragtning har vist nok ogsaa sin gyldighed, naar flintsager, som efter form og arbeidsmaade snarest skulde formodes at være danske, enkeltvis kan findes i Norge udenfor de almindelige grændser. Ved saadanne forekomster har det sin betydning at kjende de gaardes historie

aa hvilke fundene er gjorte. Er det gaarde, paa hvilke der før i iden har boet embedsmandsfamiljer, bliver muligheden for, at en ›verflytning af oldsager i tidligere tid kan være foregaaet, større, end naar det er gamle bondegaarde.

Jeg tror derfor, at det fremdeles kan fastholdes som en kjendsgjerning, der er bestyrket ved den aldeles overveiende mængde af de i senere tid tilkomne fund, at de eneggede skiferknives udbredelse ikke strækker sig ud over sydgrændsen af S. Trondhjems amt. Med hensyn til de tveeggede knive er maaske forholdet noget anderledes. Disse maa have været anvendte som dolke.

Et forhold, som ogsaa er blevet bekræftet under materialets tilvækst, er at det aldeles overveiende antal af fund skriver sig fra kystbygderne. I høi grad betegnende er saaledes den stilling, som Fosens fogderi, der er et rent kystdistrikt, med hensyn til antal af fund indtager i sammenligning med amtets 3 andre fogderier, og ligeledes Ytre Namdalen i sammenligning med Indre Namdalen og de to andre fogderier i N. Trondhjems amt. Alle de kjendte bopladse eller verkstedspladse ligger ogsaa i kystbygder. Den eneste, som ikke findes ved havkysten, nemlig bopladsen ved Stenkjær, ligger dog ved bredden af det inderste af Trondhjemsfjorden. Naar man bedømmer betydningen af denne kjendsgjerning, er det dog nødvendigt at tage hensyn til, at der i kystegnene foregaar en sterkere jorddyrkning og navnlig mere rydning af nyt land end i store dele af indlandstrakterne. Det gaar saaledes ikke an at benægte muligheden af, at der f. eks. ved de store vande i skovstrækningerne i det inderste af Namdalen kan existere levninger efter bopladse af samme art som de i Fosen og Flatanger fundne, uden at der har været nogen anledning til, at de er blevne opdagede, fordi der i disse egne saa godt som ikke foregaar nogen jorddyrkning.

I lignende grunde kan man maaske ogsaa søge forklaringen il, at der i Finmarkens amt er gjort færre fund af skifersager, end man kunde have ventet.

Imidlertid bliver det dog et faktum, som man ved behandlingen f det foreliggende materiale maa lægge vægt paa, at de indre ygder i det nordenfjeldske, selv de dalbygder og slettebygder,

hvor jorddyrkningen er sterk, er fattige paa disse fund i sammenligning med kystbygderne.

Omvendt maa man af den samme grund lægge saa meget større vægt paa, at en saa forholdsvis stor del af de spidser, som kjendes fra Østlandet, skriver sig fra fjeldtrakterne og de mere afsidesliggende skovbygder. De 6 fund, som kjendes fra Kristians og Buskeruds amter, er alle fra høifjeldet, og i Hedemarkens amt er den allerstørste del fra de indre bygder nærmest rigsgrændsen og høifjeldet; det eneste, som kjendes fra Hedemarkens fogderi, er fra aasbygden i Ringsaker. Med hensyn til Bratsberg gjør et lignende forhold sig gjældende, idet omtrent alle fundene er fra de nærmere under fjeldet liggende bygder, medens findestedet for det til Bamle henførte fund er usikkert.

Større vægt kan man derimod lægge paa de forholdsvis talrige fund af skiferspidser fra de sydvestlige landsdele, navnlig fra Jæderen, og endnu mere paa forekomsten af flint og skifer i forening paa verksteds- og bopladse, naar spørgsmaalet er, om man kan opretholde den ældre opfatning af den saakaldte arktiske oldsaggruppe og dens forhold til den almindelige skandinaviske.

I Norge blev denne gruppe først udskilt som en egen art af oldsager af professor O. Rygh i Ab. 1866 s. 100 ved beskrivelsen af en skiferspids fra Tromsø (nr. 218 i ovenst. fortegnelse). Han bemerker der: „Spyd- og pilespidser af dette eiendommelige slags er ikke sjeldne i Norge; undertiden har man ogsaa fundet knive af samme stenart og af en særegen form (rimelig brugte til skindberedning). Disse sager maa antages at tilhøre en anden kultur og et andet folk, end de almindelige, velbekjendte stenoldsager, der stemmer i form og stof med Danmarks og Sydsveriges. De findes netop hyppigst i Tromsø og Finmarkens amter, hvor de almindelige stensager er yderst sjeldne; man kan saaledes vel med rimelighed henføre dem til Lapperne“. Omtrent samtidig blev en lignende opfatning udtalt med hensyn til de i Sverige fundne skifersager af nuv. riksantiquar H. H. Hildebrand.

I en afhandling af O. Rygh i Ab. 1871 s. 100 ff. om den netop fundne affaldsdynge ved Stenkjær er samme emne gjort til

gjenstand for en udførligere behandling, knyttet til en oversigt over de indtil da kjendte fund af kniver og spidser. Her udvikles nærmere, at man i Norge, i Sverige og sandsynlig i flere lande af lige nordlig beliggenhed maa antage to stenalderskulturer og to stenaldersfolk. Den ene af disse kulturer kunde man da kalde den arktiske, da dens efterladenskaber overalt kun synes at forekomme langt mod nord og, som de i Norge gjorte fund synes at vise, er hyppige nordenfor polarkredsen, hvor derimod levninger af den i sydligere egne herskende stenalderskultur enten slet ikke eller kun ganske undtagelsesvis findes. Og denne arktiske kultur har man vist al grund til at henføre til Lapperne, da dette folk, saa langt som historisk erindring gaar tilbage, har boet i de egne, hvor de fleste vidnesbyrd om dens tilstedeværelse findes. Der mindes her ogsaa om de samme gjenstandes forekomst i Finland og det nordlige Rusland, hvor det samme folk har færdedes. Spørgsmaalet om disse to stenalderskulturers forhold til hinanden i tiden, om de er samtidige med hinanden eller den ene ældre end den anden, lader forf. foreløbig ubesvaret, da det foreliggende materiale endnu var for lidet til deraf at drage slutninger derom. Men det betegnes dog som det paa forhaand sandsynligste, at den arktiske er ældre.

Ved kongressen i Stockholm i 1874 blev emnet behandlet i to foredrag, for Norges vedkommende af prof. Rygh, for Sveriges af prof. O. Montelius. I det første udvikles og begrundes nærmere de i den ovf. omtalte afhandling fremsatte anskuelser. Som et sterkt bevis paa berettigelsen af at udskille de to stenaldersgrupper som levninger fra to forskjellige kulturer, som maa føres tilbage til to forskjellige folk, fremhæves det, at man aldrig har fundet gjenstande af den ene og den anden gruppe forenede i samme fund. Her omtales ogsaa de utvivlsomt lappiske affaldsdynger paa Kjelmesøen og andre steder ved Varangerfjorden, hvor man kun finder redskaber af renshorn, og redskaber af sten mangler, og det antydes, at disse dynger maa skrive sig fra en meget fjern tid.

Professor Montelius giver i sit foredrag en udsigt over disse oldsagers udbredelse i Sverige og udtaler de samme anskuelser om deres stilling til de andre levninger fra stenalderen som prof. Rygh. I Månadsblad for 1874 (afhandlingen dog skrevet senere)

har samme forf. udførlig gjennemgaaet alle de kjendte fund af gjenstande, hørende til den arktiske gruppe, i Sverige. Antallet af fundne spidser er her angivet til 64 og af knive til 9. Denne opfatning har samme forf. ogsaa fastholdt i det i 1895 udkomne verk „Temps préhistoriques de Suède". Skifersagerne er arv efter Lapperne; deres forholdsvis talrige forekomst lige ned til Dalarne og Upland er et bevis paa, at dette folks udbredelse har strakt sig længere sydover i Sverige end i vore dage. Gravfundet paa Gothem paa Gotland, hvor 8 skiferspidser fandtes sammen med to flintøkser, beviser, at visse gjenstande, hørende til den arktiske stenalder, er samtidige med den yngste del af den sydsvenske stenalder. Og i deres forekomst her, hvor hverken skiferen eller flinten findes i naturlig tilstand, ser han et bevis paa skibsfartens og samfærdselens udviklede standpunkt paa denne tid.

Det er imidlertid naturligt, at en hel del af de fund, som i den senere tid er fremkomne i Norge, maatte være egnede til at vække tvivl om rigtigheden af den opfatning, at skifersagerne er levninger efter en egen stenalderskultur, der har staaet ganske selvstændig ved siden af den sydskandinaviske, og som har tilhørt et eget folk, nemlig Lapperne. De forholdsvis talrige fund af skiferspidser fra den sydvestlige del af landet, fra Jæderen, kunde allerede synes uforenelige med denne theori, da det ikke vel er tænkeligt, at Lapper nogensinde kan have holdt til i denne del af landet. Men endnu mere betydning maatte der tillægges de verksteds- og bopladsfund, som efterhaanden opdagedes, og hvor gjenstande af flint og skifer forekom sammen paa en saadan maade, at de maa antages at være samtidig nedlagte. Dette gjælder baade de jæderske pladse, hvor pilespidser af skifer jevnlig findes enkeltvis blandt store mængder af flintstykker, og pladsene i Bjørnør og i Flatanger, hvor adskillige tildannede stykker og endnu mere arbeidsaffald af flint findes blandet med en overveiende mængde af redskaber, emner og affald af skifer. I den allersidste tid har hr. conservator H. Schetelig opdaget en boplads paa Vespestad paa Bømmeløen i Søndhordland, altsaa ligeledes i den sydvestlige del af landet, hvor ganske faa stykker af flint fandtes blandt en stor mængde

arbeidede stykker og affald af stenarter, som hører hjemme paa ɜlve stedet, og deriblandt halvdelen af en spydspids af grønlig kifer af typen R. 86, som derfor ogsaa maa antages at være ırbeidet paa stedet (Fundet er beskrevet i Berg. Mus. Aarbog 1901 nr. 5).

De nye kjendsgjerninger, som efterhaanden kom frem, bragte prof. Rygh til at forandre de meninger, som han tidligere havde fremstillet som de sandsynligste om denne oldsaggruppes stilling til den almindelige stenalder. Sine ændrede anskuelser om dette spørgsmaal udviklede han i sine forelæsninger. Af hans forelæsninger i 1895 har hr. Schetelig i den ovf. citerede afhandling gjengivet et vistnok fuldstændig korrekt referat, hvori det vigtigste af hans bemerkninger om dette punkt er sammenfattet. Han udtaler her, at de vanskeligheder, som spørgsmaalet frembyder, kun kan løses ved at forudsætte, at disse oldsagformer ikke er oprindelig lappiske, men sydskandinaviske, som er blevne optagne af Lapperne, ligesom disse altid har laant af sine sydlige naboer. At de fortrinsvis har efterlignet disse former, kan forklares af, at det materiale, hvoraf skifersagerne forarbeidedes, forekom rigelig, hvor de færdedes, medens flint ikke fandtes. Efter denne opfatning skulde en god del af de fund, som man har henført til den saakaldte arktiske stenalder, navnlig alle fund fra landets sydligere del, maaske indtil langt op i Trondhjems stift, være at betragte som tilhørende det samme folk, som ogsaa har efterladt redskaberne af sydskandinaviske typer, medens fundene af de samme gjenstande fra de nordligste egne hidrører fra Lapperne, som ogsaa kan antages at have fortsat med at tilvirke og bruge saadanne redskaber, maaske længe efterat stenalderstiden var afsluttet i landets sydligere egne.

Som ovenfor sagt er det ikke hensigten her at optage til indgaaende drøftelse de spørgsmaal, som knytter sig til denne klasse af oldsagfund. Men jeg vil dog i al korthed anføre nogle betragtninger, som i mine øine har den betydning, at ikke alle vanskeligheder kan ansees som løste ved den ovenfor gjengivne forklaring, men at tvertimod nye tvivl reiser sig.

Det kan for det første synes mindre sandsynligt, at Lapperne dengang, da de først stødte sammen med sydligere folk i Norge og Sverige, endnu ikke skulde have lært at tilvirke redskaber af sten, ikke engang af en stenart, som er saa let at bearbeide, og som ofte i naturlig tilstand forekommer i stykker, der i den grad indbyder til bearbeidelse, som skiferen.

Mere vægt synes det mig at maatte lægges paa, at det efter denne opfatning maa synes vanskeligt at forklare, at redskaber af skifer er fundne saa yderlig sparsomt, eller saa godt som slet ikke, i vidtstrakte strøg af de sydligere dele af landet, som maa have være beboet af det folk, fra hvilket brugen af dette materiale og dets anvendelse i bestemte former først skulde være udgaaet. Det kan saavidt mig bekjendt ikke finde sin forklaring i, at tjenlige skifrige stenarter der ikke forekommer i naturen. Heller ikke i, at der i disse strøg har været saa rig tilgang af flint; thi paa mange steder er forholdet i denne henseende netop det modsatte. Det gaar heller ikke an at søge forklaringen i, at skiferen er et saa ufuldkomment materiale, at man kun i nødsfald vilde benytte sig af det. Til skjærende redskaber er det nemlig vistnok lidet skikket. Men spidser af skifer, som er bestemte til at overvinde en modstand, som møder i stykkets længderetning, har utvivlsomt været meget effektive vaaben, som neppe har staaet tilbage for lignende af flint.

Efter den opfatning, at det sydskandinaviske folk skulde have brugt skiferen som en nødhjælp i de egne, saaledes i det Trondhjemske, hvor der var for liden tilgang paa flint, synes det mig ogsaa vanskeligt at forklare, at man ingensteds i det sydlige Norge har fundet saa mange pilespidser af skifer, som paa Jæderen, hvor forraadet af flint netop synes at have været rigere end paa noget andet sted, og at de ogsaa der fortrinsvis findes indblandet i de rige flintverkstedsfund.

I denne forbindelse kan det ogsaa fremhæves, at kun i et par kilometres afstand fra de store verkstedspladse paa Bøleseter og Bølestrand i Flatanger, hvor rester af flint forekommer i ikke saa ringe antal sammen med en overveiende mængde af skifersager, har man paa Uran et rent flintverksted, hvor en større flade er

edækket med rester af flint, uden at der hidtil vides at være ındet noget stykke af skifer paa denne plads. Forskjellen i arakter mellem disse nærliggende pladse maa vistnok rimeligst ɔrklares ved en aldersforskjel. Men vi har dog ogsaa i denne lads, ligesaa vel som i andre kjendsgjerninger fra den samme ygd, formentlig et tydeligt tegn paa, at der her ikke kan have æret mangel paa tilstrækkeligt materiale af flint, ialfald ikke til at ilvirke smaa pilespidser, som udgjør en saa stor del af skifer-agerne paa Bøleseter og Bølestrand.

Det forekommer mig saaledes, at flere hensyn peger i den etning, at forholdet mellem skiferfundenes og flintfundenes udbre-delse i landet ikke tilstrækkelig kan forklares alene af den forskjel-lige tilgang paa det ene eller det andet materiale i hver egn.

At redskaber af flint og af skifer til en vis tid har været brugt samtidig, maa vel ansees som bevist ved verkstedspladsene. Det bliver da et spørgsmaal, om ikke forekomsten af skiferspidser i de sydligste kystegne tilstrækkelig kan forklares som en følge af sam-færdsel og samhandel imellem det sydligere og nordligere af landet. At en saadan handelsforbindelse maa have existeret baade i Norge og i Sverige i stenalderen har man flere beviser for. Fra Sverige kan nævnes det store fund af over 70 flintmeisler fra Skelefteå i Vesterbotten, langt nordenfor grændsen for flintredskabers almin-delige forekomst, som uomtvisteligt maa være en paa stedet gjemt varebeholdning, som har været paa vandring søndenfra. I grav-fundet fra Gothem ser prof. Montelius, som ovenfor nævnt, et bevis paa, at omvendt stenredskaber gjennem samfærdsel er ført nordenfra sydover. Og naar der i Norge er fundet redskaber af flint af de almindelige sydlige typer, ikke alene i Ranen og ved Bodø, men ogsaa i Steigen, i Vaagan i Lofoten, i Sortland i Ve-steraalen og endog i Tromsøsundet nær Tromsø, er det utvivlsomt, at saadanne stykker er komne nordover gjennem samfærdsel og handel. Og der kan i dette tilfælde neppe heller reises tvivl om, at dette maa være foregaaet i stenalderen, især naar man tager hensyn til fundet ved Bodø, hvor 2 flintmeisler fandtes sammen.

Omvendt maa der gjennem handel ogsaa kunne være ført

stenredskaber, som hørte hjemme i det nordlige Norge, sydover landet, særlig langs med kysten. Brugen af disse i egne, hvor deres tilvirkning ikke var opstaaet, kunde støttes ved, at man i oldtiden knyttede særegne forestillinger til vaaben af en vis art eller af en vis oprindelse. Deri synes det mig, at man kan finde den rimeligste forklaring, baade til at skiferpile forekommer paa de jæderske flintmarker, og at de kun findes som undtagelser i den øvrige masse. Og naar saadanne redskaber af sten først var bekjendte, kunde det ikke ligge fjernt at efterligne dem paa steder, hvor skifer var forhaanden, men der var mangel paa flint.

Med hensyn til det ethnologiske spørgsmaal, som er knyttet til denne gruppe af oldsager, tør jeg ikke gaa nærmere ind paa dette. I sin almindelighed maa man vel erkjende, at udelukkende arkæologiske bevismidler er lidet tilstrækkelige til at afgjøre saadanne spørgsmaal, naar det arkæologiske materiale er af den art, som tilfældet er her. Det maa vistnok ansees for bevist, at omraadet for Lappernes udbredelse i Norge i historisk tid ikke kan have strakt sig længere sydover end i vore dage; at der tvertimod i de sidste par aarhundreder er foregaaet en fremrykning sydover (se Yngv. Nielsen, Geogr. Aarb. I). Der synes mig dog at være meget, som tyder paa, at i Trondhjems stift, ialfald nordenfor Trondhjemsfjorden, har Lapperne til sine tider holdt til nærmere kysten end nu. Det ligger endnu indenfor nutidens erindring, at Lapper har færdedes i fjeldene i Flatanger, og adskillige stedsnavne tyder paa, at de ogsaa har havt tilhold paa fjeldstrækningerne paa Fosenhalvøen, indenfor Bjørnør og Aafjorden. Ligesom de nomadiserende Lapper endnu søger bopæl for længere tid, dels paa fjeldet og dels paa kysten, idet de kun paa gjennemreise farer igjennem de mellemliggende dalbygder, har det vel været ligesaa ogsaa i urgammel tid. Der synes mig saaledes ikke fra ethnografisk synspunkt at kunne være noget til hinder for at antage, at bopladserne i Bjørnør og Flatanger kan være levninger fra Lapper, og at det samme kan gjælde affaldsdyngen ved Stenkjær.

Under alle omstændigheder synes der ikke, efter hvad der hidtil foreligger, at kunne reises nogen berettiget indvending imod, at man for bekvemheds skyld betegner denne gruppe af oldsager

om en arktisk gruppe, eller endog at man bruger betegnelsen „arktisk stenalder“.

Det vilde være en tiltrækkende opgave at søge at udskille, efter former og arbeidsmaade, de stykker inden denne gruppe, som kunde tænkes at have en sydligere eller nordligere oprindelse, og da det i hvert fald er sikkert, at Lapperne har vedblevet at bruge disse redskaber af skifer længe, efterat stenalderen var afsluttet i det sydlige af Norge og Sverige, hvilke dele af fundene der kan henføres til denne fortsatte lappiske stenalder. Udsigterne til, at en saadan udskillelse kan lykkes, forekommer mig ikke netop meget lovende. Thi vistnok synes det i almindelighed, at f. ex. skiferspidserne fra de nordligste egne er mere undersætsige og brede og tildels af noget plumpere former. Men stykker af de samme former kan ogsaa findes langt sydpaa, medens meget smekre og slanke former forekommer langt nord (se den ovf. afbildede fra Beieren). Og høist forskjellige former findes paa samme boplads (jfr. de afbildede stykker fra Sandnessjøen).

Af utvivlsomt stor betydning maatte det være, om man overalt, hvor skifersager findes i lidt større antal, saaledes som det er skeet ved det af hr. Schetelig undersøgte fund paa Vespestad, ved geologernes hjælp kunde faa bestemt, om det benyttede materiale har været at finde i den egn, hvor fundet er gjort, og i modsat fald om muligt, hvor det hører hjemme.



BISKOP GUNNERUS' VIRKSOMHED

FORNEMMELIG SOM BOTANIKER

LIGEMED EN OVERSIGT OVER BOTANIKENS TILSTAND I DANMARK OG NORGE INDTIL HANS DØD

VED

OVE DAHL

III

JOHAN ERNST GUNNERUS

ILLÆG II: UDDRAG AF GUNNERUS' BREVVEKSLING, SÆRLIG TIL BELYSNING AF HANS VIDENSKABELIGE SYSLER

HEFTE 7

KGL. NORSKE VIDENSKABERS SELSKABS SKRIFTER. 1902. NO. 4

AKTIETRYKKERIET I TRONDHJEM
1903

F. Breve til Gunnerus. (Forts.)

8. 1771 7. Januar fra L. Wittrup[1], Sundenæs, Inderøen. (StA).

Høiædle etc Herr Biskop etc. — — Herved havde det ıge været min Pligt og Forsæt, at oversende de allergunstigst :ddelte Michaelis[2]) Commentationes; men samme ere befundne ı behagelige og interessente for min under Hænder havende Af-ıdling, at jeg med gunstigste Tilladelse maatte endnu med samme rre mig lidt nærmere bekiendt. — — — Deres . . . .

Lorentz Wittrup.

---

749. 1771 10. Januar fra Carl Linné, Upsala. (VS.)

Hogwordige Hr. Doctor och Biskop. Med mycken fägnad ıändigade jag af Hr. Biskopens kiärkomna, att den beswärliga ırlands resan gått lyckeligen och att Hr. Biskopen kommit med och hälsa tilbakas, som jag hierteligen gratulerar.

Dett äro artiga rön att få wetta hwar af hwart fiskslag lefwer, m wij hoppas snart få se af acterne om de nämde fiskar. Det ɔro önskeligt at wetta hwar af Sillen egenteligen lefwer till så ır myckenhet. När Hr. Biskopen öpnar sine fiskar, så war af n godheten att se hwad de hafwa i magen och om något ännu mält kan igienkiännas.

Aldrig någon tid hafwa warit tillika så många som arbetat . Botaniquen och Historia naturali, som nu. Dem jag är bekant ɜd äro:[3])

---

[1]) Se nr. 191 ovfr.

[2]) Vistnok Joh. David Michaëlis, se nr. 655 ovfr. Brev af 9. febr. d. a. angaaende hans udnævnelse til medlem af selskabet findes i Gunnerus' konceptbog.

[3]) Smlgn. fortegnelserne nr. 677 og 683 samt Ewald Åhrling: Carl von Linnés Brefvexling. Stockholm 1885.

Dani: Gunnerus, Oeder, Zoega, Fabricius, Brunniche [1])

Germani: Jacquin, Mygind, Haller, Willich, Schreber, Murray Scopoli, Wolff.[2])

Belgi: Burman uterque, Royen, Gronovius, Allemand, Hahn.[3])

Angli: Miller, Ellis, Hope, Browne, Hudson, Hill.[4])

Galli: Jussieu, Gouan, Latourette, Gerard, Cusson, du Chesne, Commerçon, Aublet, Pinard, Angerville.[5])

Itali: Allioni, Turre, Cyrillus, Bassi, Maratti, Arduini.[6])

---

1) Se kap. 3 af denne afhandling i aarsskr. 1888—90.

2) Nic. Jos. Jacquin, friherre v., professor i medicin og botanik i Wien, f. 1727, d. 1817, se aarsskr. 1888—90, p. 133. Franciscus Mygind, keis. hofraad i Wien, f. ca. 1710 paa Jylland, død 1789 i Wien, se aarsskr. 1888—1890 p. 132—133. Albert v. Haller, prof. i anatomi og botanik i Göttingen, raadsmedlem i Bern, f. 1708, d. 1777 i Bern (se nr. 300 ovfr.). Chr. Ludv. Willich, død 1773. Joh. Christ. Daniel Schreber, f. 1737, d. 1810, prof. i medicin i Erlangen (se aarsskr. 1888—90 p. 133 og nr. 640 ovfr.). J. A. Murray, f. 1740, d. 1791, prof. i Göttingen. Joh. Scopoli, f. 1723, d. 1788, prof. i kemi og botanik i Pavia, se aarsskr. 1888—90 p. 133. Casp. Wolff, f. 1733, d. 1793, prof. i St. Petersburg, tysk planteanatom.

3) Johannes Burman, prof. i medicin og botanik i Amsterdam, f. 1706, d. 1779, sønnen Nicolaus Laurentius B., dr. med., prof. i Amsterdam, f. 1734, d. 1793, smlgn. nr. 640 ovfr. Adrian van Royen, prof. i med. i Leyden, d. 1779 (maaske snarere David v. R., ligeledes prof. i Leyden og i brevveksling med Linné, d. 1799, smlgn. nr. 306, 676 og 683 ovfr). Laur. Theod. Gronovius, senator i Leyden, f. 1730, d. 1777. Frider. Allamand, dr. med. (ifl. Åhrling brev til Linné, dat. Bergen op Zoom). J. Dav. Hahn, f. 1729 i Utrecht.

4) John Miller (= Johan Sebastian Müller), f. 1715 i Nürnberg, d. 1780 i London. John Ellis, kjøbmand i London, f. 1711, d. 1776, smlgn. nr. 254 ovfr. Jo. Hope, prof. i botanik i Edinburg, f. 1725, d. 1759. Patrick Browne, dr. med. i Irland, f. 1720, d. 1790. Will. Hudson, apoteker i London, f. 1739, d. 1792, se nr. 734 ovfr. John Hill, apoteker og læge i London, f. 1716, d. 1775.

5) Bernhard Jussieu, prof. i Paris, f. 1699, d. 1777. Antoine Gouan, f. 1733, d. 1821, prof. i medic. og botanik i Montpellier, se nr. 500 ovfr. Marc Antoine L. C. de Fleurien de Latourette, f. 1729, d. 1793 i Lyon. Louis Gerard, dr. med., botaniker, f. 1733, d. 1819 i Provence. Petr. Cusson, dr. med., prof. i Montpellier, f. 1727, d. 1783. Ant. Nic. Duchesne, f. 1747, d. 1827 i Paris, se nr. 676 ovfr. Ph. Commerçon, død 1773 paa en reise til Sydamerika og Stillehavsøerne. F. Aublet, apoteker se nr. 676 ovfr. C. Pinard, brev til Linné af 1767 hos Åhrling l. c. Auge Angerville.

6) Carlo Allione, dr. med. prof. bot., f. 1725, d. 1804. Jo. Maria de Turre

Hispani: Barnadez, Minuart, Capdevila.[1])
Lusitani: Vandelli.[2])
Russi: Laxman, Falk, Gmelin, Lerche.[3])
Resande: König, Mutis, Solander, Garden.[4])
Zoologi: Brisson, Edward, Daubanton, Drury, Schäfer, Geo-
y etc.[5])

Drury wärk de insectis exoticis London 1770 4to är maka-
t wackert, med de härligste målade figurer.

Gmelin, fratris filius[6]), nu professor i Petersburg, har utgifwit
num 3 och 4 Floræ sibiricæ patrui, men förhastat sig alt för
'cket.

Han har och gifwit en a parte tractat om *Fucis* med många
ırer, den jag önskade att Hr. Biskopen fingo, som bor in ipsa
ria Fucorum; men hans wärk, äfven i denna delen, är förhastat;
ı hade bort giöra det alwarsamare, ty det meriterade wist.
a äro swårare att kiänna än alla Fuci.

iflg. Åhrling 1765 Neapel brev til Linné. Dominicus Cyrillus, prof. bot., f. 1734, d. 1799 i Neapel. Ferdinand Bassi, præfect f. botanisk have i Bologna, d. 1774. Giov. Franc. Maratti, professor i Rom, d. 1777. Pietro Arduino, prof. i økonomi i Padua, f. 1728, d. 1805.

) Miguel Barnades, dr. med., d. 1771 i Madrid. Juan Minuart, 1693—1768. Antoino Capdevila, prof. i Madrid.

) Dom. Vandelli, prof. i Lissabon.

) E. Laxman, f. 1737, d. 1796, prof. i økonomi og kemi i St. Petersburg. I. P. Falck, 1733—73, prof. i St. Petersburg, svensk af fødsel og Linnés elev. Samuel Gmelin, prof. i naturhist. i Petersburg, f. 1743 (ell. 1744), reiste i Persien og døde i fængsel i Derbent ved det kaspiske hav 1794, smlgn note 13. Joh. Jac. Lerche, arkiater, feltlæge i russisk tjeneste, f. 1703 i Potsdam, d. 1780 i St. Petersburg.

) Joh. Gerh. König, dr. med., missionsfysikus i Tranquebar, f. 1728, d. 1785 (se aarsskr. 1888—90 p. 241—242). Jose Celestino Mutis, f. 1732 i Cadix, død 1809 i Bologna. Daniel Solander, dr. jur. & med., bibliotekar i British museum, London, f. 1733 i Piteå, d. 1782 i London. Alexander Garden, dr. med., læge i Syd Carolina, f. 1730 i Skotland, d. 1791 i London.

5) M. J. Brisson, f. 1723, d. 1806, fransk naturforsker, skrev et berømt ornithologisk verk, se nr. 273 ovfr. Georg Edwards, bibliotekar i London, f. 1693, d. 1773. Louis Jean Marie Daubenton, intendant ved jardin des plantes, prof. i mineralogi, f. 1716 i Bourgogne, d. 1800 i Paris. Drury, guldsmed, England. Jacob Christ. Schæfer, superintendent, lutersk prest i Regensburg, f. 1718, d. 1790, se nr. 284 ovfr. Geofroy, ukjendt.

6) Den i 3 nævnte Samuel G., brodersøn af Joh. Georg Gmelin, se nr. 500 ovfr.

Den Arenaria Hr. Biskopen täcktes sända, tors jag intet nämna; jag har samma ört i mitt herbarium, wet ej hwar ifrån jag fåt henne; har ej uptagit henne, emädan jag ej haft tillräckelige differencer ifrån de andre. Hon blifwer swårast at skillia ifrån *Arenaria balearica*. Syst. nat. tom. 3. p. 230, men jag kan wähl aldrig tro att en balearica skall kunna wäxa i Lappska fiellen. Om frön wäxa och jag lefwer nästa wår, skall jag wist låta weta min mening.

I desse dagar begynnar jag att trycka min andra *Mantissa*.

Nu går min hela tanka på Eldsprutande berg under hafwet, som lagt grunden till så många öar uti Pelago, hwar af Pumices äro säkra documenta.

Jag förblifwer med oaflåteligt estime Hogwordige Hr. Doctorens Biskopens odmiuke tienare Carl Linné.

---

750. 1771 12. Jan. fra M. Moltke[1]), Kbhvn. (VS.)

Høyædle etc. Herr Biskob! Det har været mig en særdeles Fornøyelse, af deres Høyedle og Høyærv.s høitærede Notification at fornemme, at det Høypriisl. Selskab af Videnskaber haver beviist mig den Ære at optage mig til deres Membrum Honorarium. Ligesom jeg nu det heele Societet derfor min skyldigste Taknemmelighed herved bevidner, Saa haver jeg ogsaa den Ære at forsikkre at det skulde være mig den største Fornøielse, der som jeg i et eller andet kunde befordre dets priselige Hensigt, hvilket jeg deres Høiædle og Høiærv. ombeder til heele Sælskabet i mit Navn at formælde. For det øvrige takker jeg deres Høyædle og Høiærv. skyldigst, for deres oprigtige Lykønskning til det nye Aar, og ønsker jeg dem ligemaade ald bestandig Velgaaende; Hvorved jeg mig deres steds varende Venskab udbeder, og forsikkrer, at det altiid skal være mit største Øyemed samme at vedderlægge med den største Høiagtelse og særdeles Hengivende forblivende Deres etc. Tienstskyldigste Tienner M. Moltke.

---

[1]) Christian Magnus Frederik Moltke (f. 1741), greve til Noer og Grünvald, officer, 1773 generalmajor. Døde 1813. Ligesom de nedenfor (nr. 752, 755) nævnte søn af overhofmarschal og statsminister Adam Gottlob Moltke (smlgn. aarsskr. 1888—90 p. 225 og nr. 232), der havde betroet Gunnerus opsynet over sine sønner (smlgn. aarsskr. 1891 p. 8).

›1. 1771 18. Jan. fra P. C. Buck, Hammerfest. (VS. 99 Fol.)
Underretning om Hermelin, den Ægte,
saa vel som den Uægte.

De Aar som fornemmes Hermelin, paa det faste Land med Siøe derne, samt paa smaae Øer, Sees eller faaes ingen af de Uægte ermelin, Men de Aar, som der ingen Ægte Hermelin fornemes, uden alleeneste et Ænkelt Spor, Som da alletiider er en Han m igien bliver, Saa kand undertiiden faaes en enkelt Uægte, Thi andre er bortfaren langt op til Lands, paa det faste Land i ore Skove og Ørkener, hvor de finder bædre Føde.

Falder ind i det Samme Lemet Aar, Saa søger Hermelinen d til Siøes efter den til føde, da man og virkelig kand see meegen ›or af Hermelin, uagtet at lidet eller indtet faaes det Aar, efter m hand haver saa mange Lemet at spiise, dem hand dog siælden iiser meere af end Hovedet, ja som oftest ikke det men alleene ler for at slikke det færske blod, efter dette bliver hand saa vel m hun om For Aaret derefter gandske Geil af, saa den hun Herelin som er nedkommen, faaer da dobbelt saa mange Unger, m de ellers pleier, Paa samme Maade er det med Ræfven og m Lemeterne nu er døde, dette Aar efter, lader nogle af de gl: an Hermelin sig fange, samt Hunnerne, dog findes kuns 1 hun imod 'er 12 eller 24 stk. Hand, men de Hermelin, som er føed samme ır, er villig at gaae i Fælden, altsaa kaldes Aaret efter, Lemet ıret Ræv og Uurkat Aar, da der virkelig falder en Deel, om aldrig kommer for Øynene af vedkommende. Altsaa næst Guds ielp vændtes in October Novbr. Decembr. 1771 disse slags, Siden ger de som ikke er fanget, bort op til Lands, dog kand det ende, at en og Anden Hermelin bliver efter, som oftest er han, nu denne paa det faste Land eller paa en af smaae Øerne, vor hen den har svemmet Aaret før, bliver den paa sin Tiid meget eil, men som den ikke finder sin Liige: siiges at den skal Parre ig med den store Graae hun Muus Vong kaldet, som ellers er lens føde, ligesom den mindre Muus Næppe samt huus Muus, ja ler skal være seet at de skal have leiet[1]) med hver andre, nemlig Wong-Muus og Hermelin uden at Han Hermelin ville bide hende,

[1]) d. e. leget.

deraf sluttes at hun skal iblandt sin Yngel faae nogle som ligner Hermelinen, paa Skinnet og bliver hvid, Men faaer ikke end saa lang Rumpe, ey heller bliver Rompen sort paa spidsen, dog har jeg seet de som har haft nogle sorte Haar paa Enden, dog ikke at ligne imod Ægte Hermelin, ligesom den i andre Ting meeget Vanslægter og er Meeget Musagtig og frøgtagtig og Taaler ikke nær saa meget ondt, eller lever saa længe i Buur, eller Lænke, som den Ægte.

Jeg kand dog ikke andet troe end denne Relation Maae være ret, thi ligesaa vel som en Hund med en Ræv vil parre sig sammen, paa visse Tiider, naar de ikke kand faae deres Mage, ja der siiges at mange, af f. E. (?) finne hundene, skal være en Ræv blanding, dog har jeg alt det ikke seet, men hørt for vist, men jeg haver selv ejet en skiønne Ræv hund, som om Vinteren beed Hand og Hun Ræv ihiel, baade friske og naar de hafde faaet Skade af Skud udi foed, eller anden stæd, men om for Aaret, ville hand ikke bide Hun Ræven, men alleene Giøede af hende til hun gik ind i sine huller, Men Han Ræven beed hand ihiel paa samme Tiid. Og at Hermelien Handen kand paa den Tiid hand vil parre sig være meget forlegen Troer jeg nok, thi saa liden hand er, er den meeget bisk, og er af et hidsig Temperement, i mange Tilfælde, Som for Exempel: naar hand ikke vil spiise Mad paa Fællen, kand bruges Rype Kiød, færsk Qveite, Muus, Rens Kiød, etc.: en anden Tid fanges den Med hvad man vil paa sætte ja naar hand indtet andet føde finder, Tør den tage paa Haren, samt paa den store Theur, da der er seettes, at Theuren har fløyet høyt op Luften og der paa faldet liige need, hvormed Hermelinen har fulgt denne som haver beedt fuglen i Hals eller Røkken saa fuglen ha taget flugten men dog har hængt ved, og tillige faldet need, me som fuglene var Tøngst, har den faldet til Jorden med den lætt Hermelin, som sadt paa uden at faae Skade. Jeg har haft Ha og hun Hermelin om høsten, udj et stor Canari Hekke Buur, fc at de skulle være sammen, i Tanke at de parre sig, og udj samm buur giort et huus til dem hver, men hand haver alle stæder fo fulgt hende og bidt hende saa hun ikke torde komme ud af s huus at spiise, saa længe hand var fremme, Ja undertiden, g

and ind i huuset til hende hvor hand meget ønkelig beed hende, ıa hun maatte fare af et stæd til andet, endelig efter nogle dage ındtes hun død og at hand havde Ædt Hovedet af hende, det lange her paa Stædet veed, og at den eene Hermelin Æder den ıden op, naar de finder hver andre liggende i Fælden, det er en ver bekiendt som bruger og forstaaer at fange Hermelin; En anen gang havde jeg og 2de Hermelin i Tanke at see Yngel af em, ieg giorde Skiel af Træe midt i det store Hekke Buur og er midt paa et lidet Staaltraad Vindve, at Hand Hermelinen alleene kulle see hende, men naar alting blev stille om Natten, Arbeidede and dette lidet Staaltraad Vindve i stykker med sin Mund (saa e fleeste Tænder var udbrudt af Munden) og slap ind til hende g havde bidet hende ihiel, alt saa slutter jeg ligesom hand en thid r uforsonlig er hand paa en anden Tiid Hidsig udj sin Kierlighed, og overlades dette til andres høyere eftertanke.

Ellers naar man vil have Hermelin udj Lænke, kand den ıogenledes Tæmmes, dog bæst Hunden og man faaer dem bæst, ıaar de tages paa Siøen, ved det de vil svemme fra et land il et andet, Men at Hun Hermelin kand faae Unger uden at n anden Hermelin eller Muus har været hos den som meldes ıdi Adresse Avisen No. 97. Ao. 1769.[1]) er umueligt. Angaaende de smaae slags Muus, som sees at gaae i Vandet og efter Sigende kand holde sig 4 a 5 timer neede i bonden af færskt Vandet, da synes det umueligt at de kand være saa længe under, men Maae inden $^1/_4$ Timer komme op for at faae luft, ligesom Otter og Sælhunde, men naar den er længe borte, maae den viide sig et Hull ind under Vandet i Iorden, som den forstikker sig (i) samt opgaaer og spiiser om den har fundet sig noget til føde, Thi som en Otter naar hand faaer fisk maae ikke alleene op og spiise det, men maae Spiise det paa land, Saa maae og en Muus, Ia Otteren Maa hver Dag op i Landet i sine Huler for at udhviile sig, samt at Sove heele Dagen, da den om Natten paa de Stæder baade farer, er ude efter Føde, men hvor ingen baade farer, nder tiden Med Dagen. Sælhunden kand bædre spiise smaa Torsk taaende paa Siøen med Fisken udj Munden, Men tager hand en

[1]) Se Bucks afskrift ndfr.

stor Qveite, som dog ikke ofte kand skee, trækker hand den til Land Og Æder det fædeste af Raven[1]) af en Side, dog ikke længere op i Land, end til hand kand faae fremfødderne op til Landet, og lader saa Ræsten ligge og kommer der ikke meere.

Sluttelig maae en Muus som er saa liden ikke kunne være længe under. ellers er det nok at denne slags Muus Elsker Vandet, som ellers synes imod dens Natur Men af dens Fødder, naar dem er udspiilet kand sees at den maae kunne svemme vel, Skinnet er og smuk at see til, det er ellers Skade, at man ikke kand faae disse da jeg udj 30 Aar kuns har seet 3de, der skal findes sorte, dem har jeg ikke seet. P: C: Buck.

P: S: Naar fødderne er sammen krømpet, naar man faaer dem, er det bæst at svøbe Skindet udi et Papiir, og hænge foden need udj en over Kop Vand, hvor Skindet da ligger paa nogle Søm oven over Vandet, naar da foden er blød udspredes Tæerne som da hænges paa et Loft for at tørres da man bædre seer Fodens Skabelse.

Copie af Adresse Avisen No. 97. pag. 3. og 4. Ao. 1769. Avestad. Som en besynderlig Hændelse i Naturen kan man melde, at en Hermelin eller Lee Kat hun der afvigte Aar som Unge blev fanget i Skoven og i et buur er bleven opføod med sød Melk fersk Fisk og Kiød, har den 26. Maij ynglet 4 Unger, alle uden Haar og rødagtig Farve, hvoraf de 3 der vare saa store som et Aar gammel barns lille finger kom levende frem, men den 4de døde. De 3 levende døde dog nogle Timer derefter, formodentlig af den imod Naturen usædvanlige Føde.

Da denne Hermelin Hun aldrig har haft nogen Mage, vil man overlade det til Natur-Kyndigheden at udgranske denne merkværdige Begivenhed.

---

752. 1771 19. Januar fra I. G. Moltke[2]), Kbhvn. (VS.)

Høyærv. og Høystær. Herr Biskop. Den Ære med hvilken det har behaget det Kongelige Norske Videnskabers Selskab, at

---

[1]) Rav, ɔ: den fedeste del af helleflynderen (kveiten), nemlig finnerne med tilhørende ben (oldn. *rafr*). I. Aasen.

[2]) Joachim Gottsche Moltke, greve til Bregentved (f. 1746, død 1818), paa den tid kammerherre og deputeret i søetatens generalkommissariat; senere geheimestatsminister. Han var en ivrig understøtter af videnskab og kunst.

: mig, i at udvælge mig til Membrum honorarium af samme, smigrende som fornøyelig for mig. Ieg aflegger derfore min skyldigste Taksigelse og forsikkrer tillige, at det skal mig meget, og være mig meget angelegen at fortiene Sæl- ; Høyagtelse ved at concurrere paa alle mulige Maader til bets berømmelige Hensigters Opfyldelse. Lykkelig vil jeg m Sælskabet dertil vil give mig nogen Leylighed, paa det ierningen kand vise den beundring og Glæde med hvilke :tider haver læst Sælskabets med saa megen Fliid og Lær- og til dets bestandige Roes udarbeidede Skrifter, og den . med hvilken jeg stedse haver ønsket dette Sælskabs ved- e Floer og Berømmelse, omendskiøndt Ieg ey turde haabe mig beviiste uforventende Ære. De, Høystærede Herr Bi- havde ey kundet give mig et større Beviis paa deres Ven- hvis Erindring, i hvor lang Tiid det end er siden leg haver :n Ære at see dem, stedse er mig kiær og angenem; end forskaffe mig en saa behagelig Leylighed, for at igientage e stærkeste Forsikkringer af min særdeles store Høyagtelse bestandige Venskab.

g takker ligeledes for Høystærede Herr Biskops velmeente skning til dette Aar, og haaber og ønsker at de maae leve g mange paafølgende Aar, i største Lyksalighed og Sund- l Videnskabernes Ære og deres Venners Fornøielse; forbli- med største Høyagtelse, Høyærv. etc. Herr Biskops etc.

Ioachim Gottsche Moltke.

.771 29. Jan. fra P. C. Buck, Hammerfest. (VS. Ms. 98 Fol.) øyædle etc. Herr Doctor Joh. Ernst Gunnerus etc. etc. Det vil). H. Underlig fore, at jeg som en U-Studeert, vil sætte a Papiir, og beskrive end det mindste udj Norden, hvor saa Viise findes, hvoriblandt jeg uden at flatere kand siige D. vel den Lærdeste Norden har haft, som har lagt Sig efter ange Ypperlige Videnskaber, des Aarsage, Tør jeg Desmeere giøre D. H.s Forlangende Ao. 1767 Om Jeg fandt noget ıdmarken, Som syntes for mig fremmet, saa ville jeg sænde er og optegne det, Da det skulle blive Vel imodtaget; denne

Begier Andseer jeg som en Befaling, den jeg for længst burde opfyldt, Men mange Ting har hindret mig fra min Pligt, det alt at nævne ville blive latterligt, men dette maae jeg dog siige mine ringe Kræfter at føre Curieuse Ting and som de bør, at de kand sees uden for meget at Skumles over, er det Meeste, da det nu Maae heede om Mig, som det gamle Ordsprog lyder: Skræder! bliv ved din Syenaal og Traad, og Skoemager bliv ved din Læst, Ja du Kiøbmand ved at drive Handel — desuagtet fremsænder jeg i Haabet at Samme Gunstig Andsees en Beskrivelse over en af de i November 1770 i Land kommende ved Hammerfest Vand Sprude; Allerhelst siden jeg haver den i Huuset som kand tegne; jeg veed det vil falde nogle latterlig fore, hvor sandfærdigt det end er, dog meest de som mindst forstaaer, men for dem er det ikke skrevet, men alleeneste for de Forstandige og Veldømmende, Dernæst jeg med største og tilbørlig Høyagtelse lever etc. P. C. Buck.

Beskrivelse over Siøe-Fisken Vas-sprud eller Ancker-fisk, kaldet, funden i Findmarken in Novbr. 1770.

Denne Fisk er ey udi nogen Maade liig en Fiisk, da der paa ey findes Skæll, eller fisk etc: Som paa andre Siøe og Vand fisk, men dog holder den Sig i mængde i Siøen, iblandt Sild, heldst de Aar, da meegen smaae Sild kommer under Land; Landets Indbyggere kalder den Wassprut, af det den udblæser Vand af Sig saasnart den opdrages til eller i Baaden, og saaledes overspruder dem Som hannem fisker, om hand ikke veed at Vogte sig; af andre kaldes den Ancker Fisk, formedelst Rumpen ligner en Ancker Fliig, Men fra første Tiid af, jeg haver seet den, kaldte Jeg den Sille-Falken, baade for det hand følger og forjager smaae Sill, Men og for det Næb, som hand Dennem spiiser med i stæden for Mund som andre Fisk haver, ligner en Falk, denne Slags fisk findes ellers som Andre slags, deels Smaae, deels store, men den Mindste jeg haver seet, haver dog ikke været under $^1/_2$ Alen, Men findes sielden, og de største $1^1/_2$ Alen Lange med Snabel og alt, og Viid Rundt om paa det Viideste $8^1/_2$ Tomer, Som siden alt gaaer need efter Smallere hvilket hosfulgte Figur A. Over Parten og B. Neder parten udviiser; den som dette er tegnet efter, var udi alt 33ve Tommer lang, de 2de øverste Snabler A. var 8 Tomer, de 2de dernæst B. $8^1/_2$ Tomme, de 2de

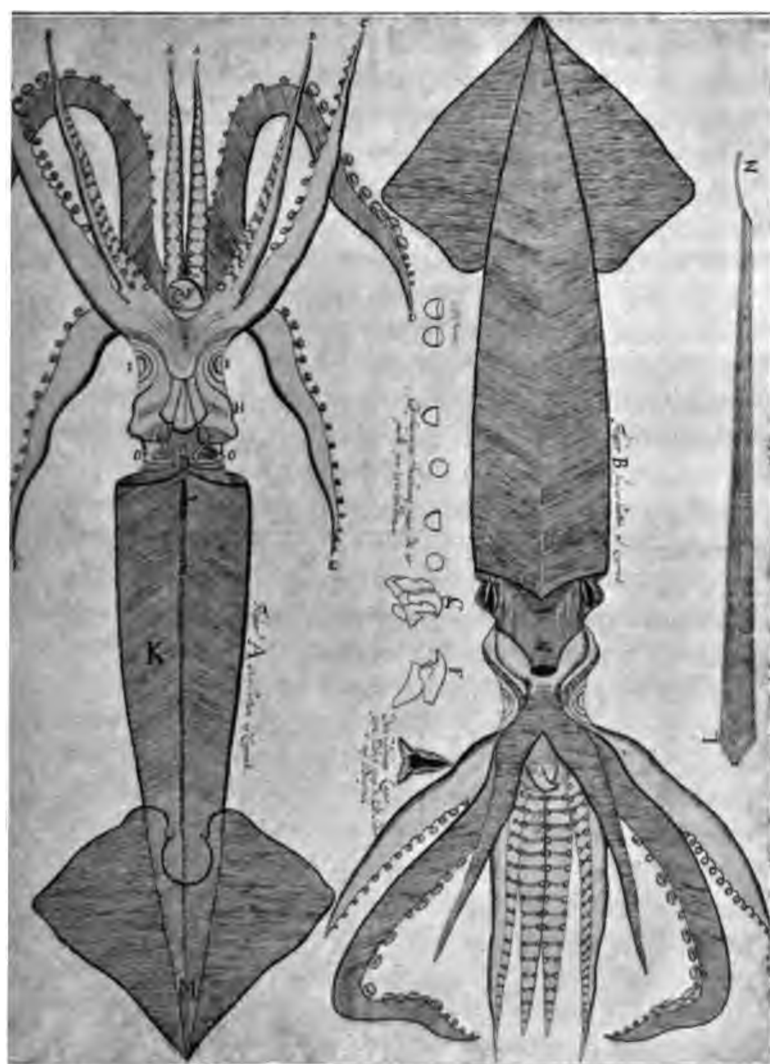
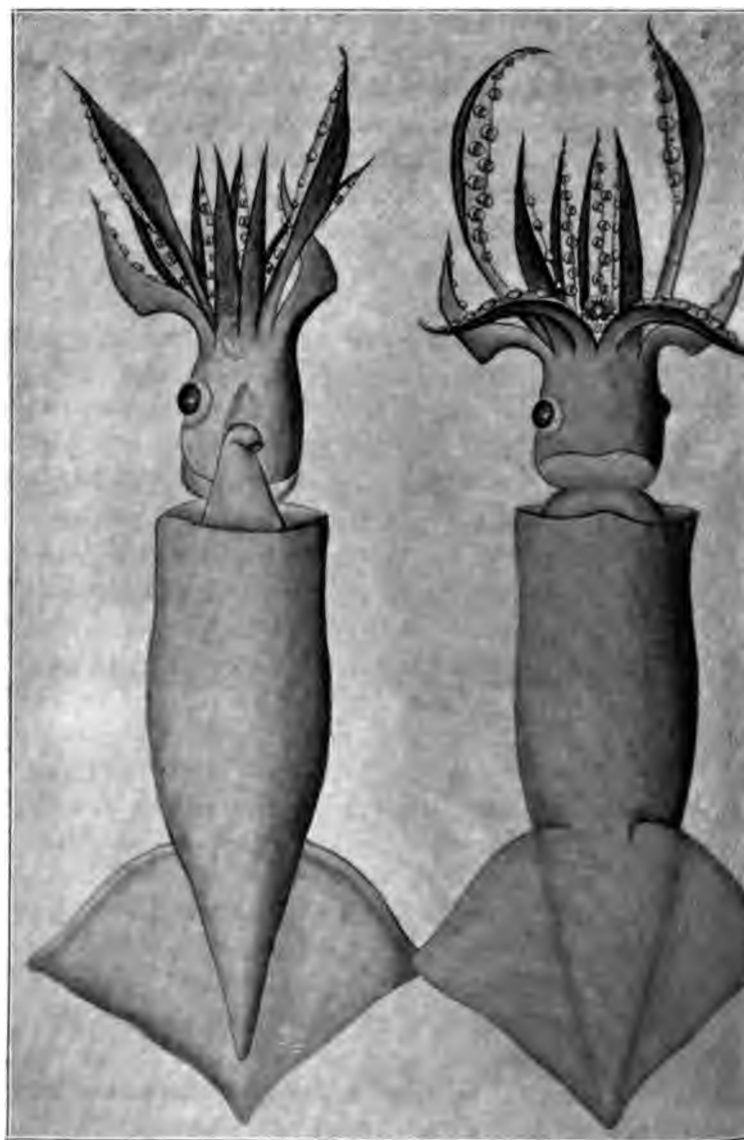


Fig. A. Overparten af Legemet. Fig. B. Underparten af Legemet.

Bilag 1.

Liige for Øynene C. 9 Tomme, og de 2de under Øynene D. 15 Tommer, og er de Længste, Dem under Munden E. er de korteste af dem alle 7 1/2 Tomme lang; Snablerne er et Seigt Materie, Som jeg ikke veed at kand liigne ved andet end som Fleske svær som er færsk, Thi ikke er det meeget stærk, ey heller saa svagt at joe heele Legemet kand løftes op efter en af dem, disse Snabler er inden til gandske besadt af nogle runde tynde, og indvendig huule, ligesom Tænder hængende ved en subtil Seene, disse smaae, er og skarp ligesom en gandske fiin Sav, af disse Tænder er Snablerne beklæd indvendig med 2de Rader, Et Straae breed fra hver andre, dog ikke liige imod hverandre, ved Munden er de Mindst og saa blive de større og Større indtil Midt paa Snablen, da de siden bliver mindre, udi alt paa de længste 70, men de korteste Snabler 56 Tænder, det disse meest ligner er at man Overklipper en rund Penne Pose, og sætter det eene skarpe Side til Haanden, og i den anden giør Tænder, dog lidet høyere den ene Kandt end i den anden, Mund haver den ikke, men i den Stæd et Sort fiint Næb, som af Horn, ikke meeget Uliig et Falke Næb, Som sees af F: undtagen Dennes Under Næb krummer op efter, oven for Over Næbet G. Da dens Over Næb, som vel lidet er krummere, dog gaaer ind i Under Næbet, H. Hovedet som er 2 1/2 Tome er næsten 4re kandtet, Saa de 2de Siider Øynene I. sidder paa findes Mens den er færsk, ligesaa breed som endten Nakken Eller Underparten, paa hver Siide sidder et Stort Øye 3 1/2 Tome i en Rundeel, uden om meeget smuk glindsende som Sølv, hvorudi er ligesom i Andre Fiske Hoveder en Mængde Vand om Øyesteenene, Men Øyensteenet er ikke større, end som paa en Middel Torsk, ligesaa Runde at see til, dog ey over alt saa fast thi 3/4 Part Som sidder i Øyet indtil Hovedet er fast, men den 1/4 Part, som er klarere end det Andet, falder fra naar den bliver tørr, ligesom naar Skinde tages af en Ert og skilles fra, Naar den 3/4 Part af Øyet som sidde indtil Hovedet bliver torr, kand flaaes en Hinde af efter ande ligesom paa andre Fiske Oyne, Men bliver langt klarere og næsten durchsichtig, saa det af Curiose kunde sættes til Steen udi e Ærme Knap, og ikke viides vel hvor af det var, Ia om det er var løs, kunde neppe nogen Giette, at det var et Øyesteen, da je

:ke veed nogen Fisk, som haver saadanne smukke Øyne; Dens rop er som sees af K. et Rundt Skind alle Stæder tillukt, uden ıar opkommes ved Hovedet saa er det Aaben som en Sæk, men ɜd Nakken er det fast, hvor ifra Gaaer et fiin og igiennemseende ɜen L. liige til det Spidseste af Rumpen M. og fleere Been findes ke i denne Fisk og sees af hosfulgte Figur L: M: Denne Krop ler Sæk, bliver alt Smallere og smallere og Spids til Enden, hvor-ɜd Fliigen hænger, og er temmelig Sejg, derfor kand den synder-tiæres og Sættes paa Kroger, ellers er dette Legeme atter over-ækket ikke med Skiæll, men med en fiin Huud, Som Silke, men ıaler ikke meeget at røre ved før den Gaaer i Stykker, under en eller igiennem denne Præseriteres, naar den ligger paa Land ller imod den vil Døe, nu Sølv nu Guld, nu ligesom et Vindlys luften, og flyttes fra og til under Skindet, Saa det er fornøyeligt t see, for Ræsten naar den ligger paa Land og har blæst Vandet ·a sig, Røres sielden dens Snabler men alle de smaae Tænder, og ;umpefliigene paa Siderne som de er meeget huul og aaben neden l, da dens Hoved alleene er fast til Overdeelen af dette Skin, gaaer er kuns 1 Tarm need fra under og op igien strax under Hovedet og noget til Sides og viiser sig som N: derud af gaaer fordøyelsen g indenfor Tarmen ligger en Lever Proportioneret efter Kroppen, andske rund tyk øverst og smal needen til, foruden den Need og pgaaende Tarm, ligesom paa Siden af Leveren ligger en Seene om holder fast Under deelen hvor udaf deres Fordøyelse Gaaer, g sidder fast længst needen i Legemet og er saa stærk at afrive om den bedste Sye Traad, Om denne Lever siiges dens Fitt er ;od for Svage Øyne eller Stær, uden for det, Eller om denne ,ever ligger 3de fiine Hinder, den 1ste og jnderste ligger Leveren ıdj, naar den gaaer i Stykker vælter Leveren ud ligesom en Maa-lelig tyk Øll Bærme, deruden om ligger den 2den Hinde, hvorpaa len Tarm som gaaer fra Munden og need til Siden, ved Legemet ɔg op igien til den anden siide opunder Halsen, ud med dens For-løyelse af dens Læbe, lige mit imellem den gaaer den streng som ɜr stærk og holder Leveren fast til Ryggen, der uden om er den 3de blanke Hinde, alle som en Silde traad ellers sidder paa Neder-leelen af dens aabne Skind Liv, paa hver siide en tynd Slavs 1



Bilag 2.

ıng, ligesom den skulle bemærke Ravn[1]) eller Melke, men : er paa den tiid saa uanseelig kand ikke giøres Forskiel ʼn eller Mælke, Men Maae dog være en af deelene. Efter de, Synes det umueligt at denne kand fare med en saa ;rop, da Vandet ville fare indi dens aabne Liv, men efter ;e var i Stykker skaaret saaes først at op med Hovedet . begge Sider af Underdeelen lidet inden Hovedet 2de Finne ı andsaaes ligesom Ører, derudj gik et Skur, O. hvor en Kandtet Knude, paa Skindet, kunde sættes udj ligesom , denne maae endelig sammenlukkes naar den skal komme Denne fisk tages undertiden paa Beite, naar der fiskes efter ʼisk, men sielden faaes op, efter som den alleeneste med abler Kaster uden om Maden og kand slippe naar den vil, nd det hænde At en som er Meeget Graadig kand hænge til den kommer i Luften og skal tages ind i Baaden, da ›per, Men er den behændig som fisker, kand vel nu og da a 3 om Aaret, men saa snart den kommer ind i Baaden den Vandet fra sig som muelig Tarmen er opblæst af, og at hand dette Vand tager i Sig, Naar den anden Gang vil ıa Beiten, for at blive tung, meenende at det hand løber er en stor Sild, som da nødvendig af hands Tyngde maae og følge til Bunds, Helle flynder er meeget begierlig efter aa at derudj 1 Stor Helleflynder undertiden er funden 3 a 4 e som maae være en lækker føde, men hastig fordøyes, udi ın findes den og derfore er nogle i Norland hvor den visse ıdes, blevne saa vittige at de sanker dem op naar de ved rædden findes og salter dem, andre fanger den med Beite, ʒne paa Krog om Høst Aften (1.) at den kand sankes ved Siøe n, skeer paa denne Maade, in November og December ommer Fisken udfarer af Fiorene, endten for at imodtage ımen Fisk, som nogle Meener eller og for at fare ud paa andre ːr til neste Aar; Saa følger denne med, tilligemed Sillen, som eller jages, bliver nu nogle igien og feiler Føde, findes der e og smaae Sill, men saa faae at de gaaer ved Siøebredden ler, løber nu denne smaae Sill op imellem Steenene, kand

ogn.

den slippe hastig ud igien, men denne Fisk som skyder sig ligesaa ofte Baglængs i siøen frem som lige frem, kand da snart komme til Landet, og har ingen Kræfter at komme ud med, det skeer gierne udj Maaneskin, falder nu Siøen i det samme, da her i Findmarken er hver 6te Time Udfald, og hver 6te Time Flod, saa ligger disse døde, paa den Maade opkom i Aar vel 100de stykker en Natt men der fandtes næppe 5 gode deriblandt, da Fuglene Ravner Krager og Skader, er meeget begierlig efter Dem og først spiiser Øynene, dernest deres Snabel, men sielden Legemet, uden Nøden gaaer Meeget paa Dem, derfore maae nøye oppasses hvis man til Fornøyelse vil have en af samme. (2det) Skal udi Norland fiskes af disse paa denne Maade, de som Dem vil have udfarer om Aftenen og fisker som efter anden Fisk, dog med stor Beite nemlig skiærer det tynde af Bugen paa en Torsk, dog Sej er bædre. Beiten er 2 a 3 Fingre Breed $^1/_4$ al: lang, da den er blankere og ligner Sillen, om denne slaaer Fisken sin Snabel, saa trækkes ikke meeget hastig men naar den kommer op imod Baaden til 1 a 2 Favne, har Dem en stang med Krog, som de krøger Fisken med, og ikke prøver at trække den Viider, paa denne Maade faaes mange Thi naar en opfiskes kommer mange efter og saa kand visse Folk faae mange af dem, den Mand som viiser sig flittig for at fiske Dem, kand Dagen efter Skiere dem i Stykke og sætte dem paa Krogen, da faaer hand 6 à 8 Torsk, naar de andre som sidder Siide Viis hos og om ham faaer kuns een, derfore Saltes dem og bruges at fiske med. Om Fiskeriet end er Meeget slæt, faaes dog Daglig Bordhold; paa Sørøe her i Sognet Sandøe Botten kaldet, kom 2 a 3 Gange endeel paa Land og da de blev underviist at de skulle sanke dem for at giøre Forsøg at fiske med dem, befandt dem at Fisken var Meeget begierlig, derved har nogle Mænd faaet 3 andre 600 Torsk at hænge op, og Uagtet disse før er seet haver de ikke brugt dem, derfore har de ikke paa de første 20 Aar haft saa meegen Fisk denne Tiid, nemlig før Juelen, Uagtet at Fiskeriet i Aar er Meeget slæt, og den Fisk som faaes i Aar er kuns smaae som den Norske eller Danske Torsk, Ia nogle af Indbyggerne er saa fuld af gammel indbilt Snak, at de Meener Fisken vænnes Uvane, naar man bruger saadant

a anden Mad til dem, ligeledes siiges om der bruges Sill, at ermed Vænnes Fisken Uvane — da de ikke Mærker dette alleene 'iiser, at der er fisk paa Bonden, men Fisken haver saa overflødig f andet til Føde, at den ikke bider paa uden den faaer det, som en Meest Attraaer, Men de vil at Fisken skal biide paa den Beite ler Agn som de giver den, og dertil skal den Vennes, Ligesom et Qvæg, man haver inden lukte Dørre, deris Meening beholder e fleeste, og kand ingen faae dem af Prændtet, de fører til Be- iis, hvor ingen Sill har været og ingen fisk er faaet om Høsten ıed Sill, kand i Fasten faaes fisk, men de begriber ikke den fisk ɔm da fornemmes, endten er det fisk som har staaet og Leeget g er nu Mager og Graadig, eller er det fremmen Fisk, er den ulten af den haver Reist, etc. etc. Vider om denne vil jeg ikke ıælde for at mine Læsere ikke skal kiedes, Skulle ellers Deres løyærværdighed eller Præces og de andre Høye Herrer Som er led-Lemmer udj det Kongelige Norske Viidenskabers Sælskab ikke ndsee dette med Foragt, skal jeg med Tiden give Oplysning om ndre Ting, udi Findmarken, jeg haver langt i fra den Færdighed t kan give Oplysning om smaae Ting, mindre om Vigtige, Altsaa ar jeg aldrig om jeg veed noget ville Sæt det paa Papiir, men u Da jeg erindrer mig mit giorte Løfte, bør jeg samme holde.

P. S. Efter nøyere eftersyn, ved Mange Fiskes opskiering er iden befunden, at ingen Ting inde i Wasspruden kand imodtage aa meeget Vand, som den blæser fra Sig, men det Vand maae irkelig ligge i dette tomme Legeme, og udblæses af Læben Saa- nart den kommer til Land, eller før om den vil, da den væl, naar len er i Siøen, kand jndtage Vand, naar den vil, altsaa være lige Rund og Andseelig, men naar den kommer paa Land, og ikke kand faae Vand i sig, maae ufeilbarlig, disse 2de smaae Laaser Aabnes, og Kroppen bliver saa uandseelig, men naar Vand er i denne Sæk eller Legeme, kand disse Lukkelser bædre holde Sammen, og det eene med det Andet giøre Legemet tæt, saa den kand have sin Fart uden Hinder hvilket ikke Synes naar den ligger død, da den er Meeget Uandseelig, Hvor denne Aabning er under Hovedet.

P: C: Buck.

754. 1771 2. Febr. fra I. G. Coldevin[1]), Over Hochstad, Frosten. (StA.)

Høyædle etc. Hr. Biskop. Indlagt giver jeg mig den Friehed at tilstille Regning for erholdte Bøger, undtagen den sist erholdte af Pallas[2]) skrifter, om D. H. ville lade betale regningens indhold til min broder hr. Capitaine Lieutenant Coldevin som nu er i Tronhjem og har Commission for mig samme Summa at udtelle, da han giver interims Beviis til jeg end kommer til Tronhjem da Regningen skal vorde qvitteret.

Med største høyagtelse har jeg den ære at forblive Deres etc.

I. G. Coldevin.

---

755. 1771 5. Febr. fra F. Moltke[3]), Orlog-Skibet Grønland, fortøyet paa Tagus Floden. (VS.)

Jeg har jmodtaget d. H.s Skrivelse af 15. Dec. a. p. hvoraf jeg erfarer at det har behaget det Norske Videnskabers Sælskab at udvælge mig til Membrum Honorarium af Deres Selskab. Jeg beder dem at aflegge min Ærbødige Taksigelse til samtlige Lemmer, og skal det være mig kiert om jeg paa mine Reyser eller forefaldende Leylighed kand tiene Selskabet med noget, der ihenseende til Naturhistorien kunde være til Fornøyelse. Jeg har den Ære at forblive med megen Høyagtelse D. H.s etc. F. Moltke.

P. S. Deres Syster Søn Lieutnant Brohjer Lever vel og er j Port-Mahon.

---

756. 1771 8. Febr. fra C. Hammer, Melboestad [i Gran] ved Christiania. (StA.)

Høyædle etc. Hr. Biskop! Bogtrycker Schwach[4]) udi Christiania vil som forlægger trycke en af mig forfattet Husholdnings Kalender[5]) med Kobberplader, derfor maa Jeg underdanigst bede, at D. H. vilde viise mig den Høygunstige Bevaagenhed at lade disse

---

1) Se nr. 204, 652 o. fl. ovfr.

2) Se nr. 712 ovfr.

3) Adam Gottlob Ferdinand Moltke, greve, f. 1748, død 1820, paa den tid kommandørkaptein og kammerherre, senere viceadmiral, broder af dem, til hvem nr. 750 og 752 er skrevne.

4) Se nr. 345 ovfr.

5) Smlgn. Ove Dahl: Christopher Hammer. Norsk Havetidende 1896 p. 180 flg

ndlagde 16 Subscriptions Planer blive omsænte til det velærværlige Præsteskab udi Thrunhiems Stift. I underdanigst forhaabning om D. H.s gunstige Bevaagenhed har Jeg den ære at skrive mig etc. Deres etc. C. Hammer.

---

757. 1771 21. Febr. fra I. E. I. Walch[1]), Jena.[2]) (VS.)

Hochwürdiger Herr, Hochtheurester Herr Bischoff, Vornehmer Gönner. Ich habe das Glück gehabt, Ew. Hochwürden unter meine ehemalige schätzbare Gönner und Freunde alhier zehlen zu können. Das Andenken der damaligen Zeiten und des mir so angenehmen Umgangs, den ich mit Ew. Hochwürden genossen, ist mir noch bis diese Stunde höchst lebhaft und vergnügend. Ich kenne Ew. Hochwürden edles u. redliches Herz, und eben daher hoffe ich zuversichtlich, Ew. Hochwürden werden meiner gewis nicht ganz vergessen haben, und es mir nicht übel aufnehmen, wenn ich durch diese Zeilen mein geringes Andenken bey Hochdenenselben zu erhalten und ein ganz kleines Zeugnis meiner immerwährenden und aufrichtigsten Verehrung Ew. Hochwürden vorzulegen suche.

Ew. Hochwürden erwerben sich um die Naturgeschichte sehr grose Verdienste, und ich bin ein desto gröserer Verehrer derselben, da ich an dieser Wissenschaft mein einziges Vergnügen finde, und das wenige, was ich darinnen gelernet, zum Nutzen und besten der Academie und der hier studierenden Jugend anzuwenden suche. Ich lese daher collegia historiæ naturalis und zwar mit einem ansehnlichem applausu, wie ich denn unter meinen auditoribus doctores u. professores zehle. Dieser unverhoffte Beyfal einer Wissenschaft, die alhier sonst verachtet wurde, hat mich ermuntert, auf die Erweiterung meines Cabinets bedacht zu seyn, damit ich meinen auditoribus die Cörper in natura zeigen möge. Meine Samlungen sind dahero 1. Erden, 2. Steine, 3. Versteinerungen, 4. salia, 5. succina, 6. metalla et semimetalla, und vom Thier Reich: 1. Insecten u. Papillons, 2. Conchylien, 3. Corallen und alle Arten von

---

[1]) Johan Ernst Immanuel Walch, f. 1725 i Jena, d. sammesteds 1778 som prof. i veltalenhed og digtekunst. Bekjendt som mineralog.

[2]) Besvaret d. 15. Jul. 1771 (G.s paategning). Koncept hertil i G.s konceptbog.

Zoophyten. 4. Vögel. 5. vierfüsige Thiere, 6. Fische. 7. Amphibien, kurz alles, was einen Anspruch an dem Mineral- u. Thier Reiche machen kan.

Darf ich Hochdenenselben wohl, mein Hochtheurester Herr Bischoff, hier ein kleines Anliegen offenbahren? Wie unendlich würden Sie mich, und meine lieben jetzigen sowohl als künftigen Zuhörer, die grösten theils hofnungsvolle Jünglinge sind, wie unendlich würden Sie uns alle verbinden, wenn Sie die grose unverdiente Gewogenheit haben und uns, zu bereicherung unsrer Natur Kenntnis und zu mehrerer Aufnahme derselben, von dero landes- u. See-Producten nur das, was Sie daselbst in Überflus haben, hochgeneigt senden wollten. Ich verlange nicht Dinge, die in dero landen selbst Seltenheiten sind, und wodurch Sie dero schönes Cabinet berauben solten. Nein, sondern was dort in dero Gegenden oft zu haben, bey uns aber nicht zu bekommen und entweder zum Thier- oder Mineral Reich gehöret, es sey was es wolle, kurz wenn ich's nur zum besten unsrer Academie, das ist zum Nutzen meiner Zuhörer anwenden kan.

Wüsste ich womit ich Ew. Hochwürden vorzüglich einen Gefallen erweisen könnte, so würde ich solches sogleich mit den grösten Freuden übersenden. Ich mus dahero erst dero Ordre erwarten. Unsern redlichen Herrn Prof. Hennings[1]) habe ich darüber consulirt, und der meynte, ich sollte Ew. Hochwürden nur vorjetzt Steine und Versteinerungen schicken. Ich nehme mir dahero die Freyheit, jetzt einen kleinen Anfang zu machen, und bitte das überschickte hochgeneigt aufzunehmen. Was in dem von Hrn. prof. Hennings zu übersendendem Kistchen von mir ist, ist nicht allein numerirt, sondern auch mit W. gezeichnet.

Erhalten mir Ew. Hochwürden auf beständig dero hochschatzbare Gewogenheit. Ich bin mit der grösten u. aufrichtigsten Verehrung Ew. Hochwürden ganz gehorsamster Diener I. E. I. Walch.

Können Ew. Hochwürden auch etwas von nordischen Sämereyen beylegen, so werden sich die selben um unsern hortum botanicum, der jetzt sehr ansehnlich wird, ein ruhmvolles Verdienst stiften.

---

1) Koncept til brev til denne af 15. juli d. a. findes i G.s konceptbog.

71 19. Marts fra J. G. Darjes[1]), Frankfurt a. d. Oder.[2]) (VS.)
chwürdiger Hochgeschätzter Hr. Doctor und Bischoff, sehr schätzter Freund. Da die hiesige gelehrte gesellschaft, die ıer Koenigl. Majest. meinem Præsidio ist anvertrauet worden, ochwürden einstimmig zu Ihrem beysitzer erwehlet, so hat zugleich das vergnügen gemacht durch die üebermachung oms und der Gesetze Euer Hochwürden zu bitten, unsere alte ;chaft wiederum lebendig zu machen. Ich will hiebey diese :haft Dero freundschaftlichen Fürsorge bestens empfehlen.
ie gefällt Euer Hochwürden der gegenwärtige Auftritt in der n Welt? Mir scheinet es, als wenn die waerheit dabey wenig ͻn, vielmehr vieles verlihren werde. Der systematische soll mit Gewalt getödtet, und alles populariter behandelt Doch die waerheit wird sich rächen und dennoch siegen. r Himmel hat mich von Jena weggenommen und hieher :. Mir gefil es gottlob wohl. Ich bin noch beständig ver- und lese auch noch hier meine collegia mit der Munterkeit, lcher ich solche in Jena gelesen. Die hiesige Academie hat es. Es ist zwar die Anzahl der hier studierenden nicht Doch hat Sie bey meinem Hierseyn durch alle halb Jahre ı zugenommen. Die Ausländer wollen nicht recht trauen, aber warlich Ihr Misztrauen ungegründet. Ich glaube es las es einem mit Grunde wird gereüen können, wenn er ige Academie besucht.
ine müssige Stunden, deren Anzahl zwar sehr geringe, be- en sich jetzo mit der Untersuchung der Seele. Ich habe rm Monarchen versprochen mir alle mögliche Mühe zu geben, ur der Seele zu ergründen. Ein verwegenes versprechen! ch glaube Sie bald zu entdekken, so ist die Seele wiederum

[1]) achim Georges Daries eller Darjes, bekjendt tysk filosof og retslærd, f. Güstrow (Mecklenburg) 1714, d. i Frankfurt a. d. Oder 1791; 1744 prof. filosofi og retsvidenskab i Jena, 1763 i Frankfurt a. d. Oder. Et af hans ɔvedverker er: Institutiones juris prudentiae univerversalis, Jena 1740—66 ; Discours über Natur- und Volksrecht, Jena 1762. Gunnerus var hans scipel, smlgn. aarsskr. 1891 p. 4 flg. og nr. 509 ovfr.

[2]) esvaret d. 15. juli 1771 (G.s paaskrift). Konceptet hertil i G.s kon- ptbog.

weg. Ich befürchte Sie werde zuletzt in Electrisches Feuer werden. Doch hie von zu seiner zeit mehr.

Jetzo habe ich noch die Ehre mich zur fortdauernden wohlgewogenheit und Freundschaft zu empfehlen, der ich in vollkommenster Gegenfreundschaft und Hochachtung jeder zeit seyn werde Euer Hochwürden Ergebenster Freund und Diener J. G. Darjes.

---

759. 1771 6. April fra G. C. Beireis[1]), Helmstädt. (VS.)

Hochwürdigster Herr Höchstgeehrtester Herr Bischhoff. Euer Hochwürden, meinen theuresten und verehrungswürdigsten Lehrer meine aufrichtigste Ehrfurcht zu bezeugen, ergreiffe diese Gelegenheit, da eben der Herr Hauptman Lichtenstein[2]), der Sohn des hiesigen ersten Bürgermeisters und Hofraths nach Drontheim reiset. Euer Hochwürden werden sich vielleicht noch eines von Dero Schülern erinnern, der einige Zeit zugleich mit Ihnen in dem Schimmerischen Hause auf einer Etage gewonet, und sowol zu der Zeit, als auch nachher Ihr fleissigster Zuhörer gewesen ist, und der nicht eher Ihren Hörsal, als die Jenaische Akademie verlassen hat. Vielleicht erinnere sich Euer Hochwürden meiner noch eher, wenn ich sage, dass ich in der Stunde meiner Abreise, eben an Ihre Aufwärterin das noch rückständige honorarium bezalen wolte, als Sie in das Haus treten. Da ich Euer Hochwürden philosophischen Vorlesungen die Deutlichkeit meiner Kenntnisse zu verdanken habe, welches ich mit innig gerürtem Herzen meinen Zuhörern oft dankbar bekannt mache; so habe ich es für meine Pflicht gehalten Euer Hochwürden durch die Bekanntmachung meiner bisherigen glücklichen Schicksale, eine Wirkung Ihres philosophischen Vortrages anzuzeigen. Von Iena gieng ich auf Reisen, und nachdem ich im Jare 1756 wieder zurück nach Deutschland kam, wurde in mir

---

[1]) Gottfried Christopher Beireis, lærd polyhistor, f. 1730 i Mühlhausen, d. 1809 i Helmstädt. Studerede fra 1750 retsvidenskab, matematik og naturvidenskab i Jena, foretog saa udenlandsreiser og studerede derefter fra 1756 medicin og kirurgi i Helmstädt. 1759 blev han professor i fysik, 1762 i medicin og 1768 i kirurgi. Bekjendt især som læge og akademisk lærer samt for sine rige samlinger.

[2]) Kaptein Lichtenstein var kompagnichef ved en bataljon af Delmenhortske regiment, som laa i garnison i Trondhjem 1767—73.

Verlangen wieder rege ein akademischer Lehrer zu werden. hdem ich durch meine chemischen Arbeiten mir mehr erworben e, als ich nötig hatte, und also es an jedem Orte abwarten nte, bis sich eine Gelegenheit dazu fände; so wälte ich Helm-t, wegen seiner auserordentlich schönen Lage, und wegen des als hier noch lebenden berühmten Heisters[1]) zu meinem enthalte. Durch meine chemischen und physikalischen Kennt-e wurde ich bald mit dem Hofe näher bekannt. Es wurde mir im Iar 1759 die erledigte Stelle der Profession der Naturlehre etragen mit 300 rl. Gehalt, die ich auch annam. Da Gott die übung der Arzneiwissenschaft und meine chirurgischen Opera-en auserordentlich segnete; so erhielt ich am 8ten Februar 1762 n Ruf als Leibarzt des Herzogs von Meklenburg Schwerin, chen ich ablehnte, weil mir der Durchl. herzog 150 rl. Gehalt gte und mir eine ordentliche Profession in der Arzneiwissen-ıft, und zwar eine neue sonst noch nie gewesene 4te Stelle . Vom 21sten April erhielt ich abermals einen ganz ungemessenen nach Schwerin, welchen ich aber auf Anrathen meines Landes-n und aus Dankbarkeit gegen so unzälige Gnadenbeweise aber-s ablehnte. Im Iar 67 wurde ich ob ich gleich nur 3ter Lehrer Arzneiwissenschaften war und noch den Professor Adolphi mir hatte, aus eigner bewegung vom Herzoge zum Hofrat mit rl. järlich Vermehrung meines Gehaltes mit Vorbeigehung des n Professors Adolph[2]) ernannt. Im Iar 68 als Adolph von weg nach Altorf gieng erhielt ich, desselben chirurgische Pro-ion mit abermalige Zulage von 200 rl. so dass ich jetzt 6 Pro-ionen, neml. die Prof. Medicinae theoreticae, Materiae medicae, miae, Chirurgiae, Physices et Historiae naturalis und auser denen rl. ex dote noch 100 rl. besonders von dem Durchl. herzoge

---

[1] Laurentius Heister, f. 1683 i Frankfurt am Main, d. 1758, hofraad og livlæge samt offentlig lærer i praktisk medicin, kirurgi og botanik i Helmstädt. Studerede i Leiden og Amsterdam. 1710 prof. i botanik og astronomi i Altorf, 1719—30 prof. i botanik og anatomi i Helmstädt, derpaa i botanik og 1740 prof. i praktisk medicin. Meget produktiv som lægevidenskabelig forfatter.

[2] Johan Traugott Adolph, dr. med. og overordentlig prof. i lægevidenskab i Helmstädt, f. 1728, d. 1771.

erhalte. Alle diese Professionen versehe ich mit . . . tem Fleisse. Ich lese nun schon seit 9 Jaren täglich 8 bis 10 Stunden mit dem grösten Beifalle, und hatte in meinem vorigen medicinischen Decanate das Vergnügen 5 von meinen Schülern zu Doctoren zu machen. Die leztere 4 vorunter auch der Bruder des Ueberbringers dieses Briefes des Herrn Hauptman Lichtensteins war, machte ich mit den grössten Solenniteten, die hier selten vorzufallen pflegen. Da ich vom 20 August 1766 einen Ruf nach Göttingen mit 1000 rl. Gehalt und dem Hofrats Character ausgeschlagen habe, so bin ich nunmehr auch Willens hier mein Leben zu beschliessen.

Um meinen Lesestellen gehörig vorstehn zu können habe ich mir die vollständigsten Sammlungen von physikalischen, mathematischen und chirurgischen Instrumenten angeschaffet, auch eine beträchtliche und ziemlich vollständige Sammlung griechischer und römischer goldenen silbern und Kupfernen Münzen, weil ich oft über die schönen Künste der Alten Vorlesungen halte. Zu meinen Vorlesungen über die Naturgeschichte habe ich eine ansehnliche Sammlung von Naturalien aus allen 3 Reichen, und würden Euer Hochwürden mich Ihnen unendlich verbinden, wenn Sie mir von denen Norwegischen Naturalien besonders von Erzen einige gute Arten zu übersenden geruhen wolten. Ich bin dagegen bereit alle unsere Harz Erze, ferner alle Erze aus Sachsen, sobald ich von Euer Hochwürden dazu Befel erhalte, gehorsamst zu übersenden. Wie ich mir denn überhaupt das gröste Vergnügen daraus machen werde, wenn Euer Hochwürden mich Ihrer geneigten Befele, etwas in diesen Gegenden auszurichten, würdigen wollen.

Dankbarkeit, Liebe, Hochachtung und Verehrung, wie sie noch nie ein Schüler gegen seinen Lehrer, dem er die Aufklärung seiner Sele schuldig ist, stärker empfunden haben kan, sind es die mein Herz bei einer jeden Erinnerung an Euer Hochwürden durchdringen und ewig erfüllen werden. Denn ich kan nie aufhören mit der grösten Verherung zu seyn Euer Hochw. ganz gehorsamster Diener

G. C. Beireis.

760. 1771 20. Mai fra J. L. Bull, Christiansund.[1]) (StA.)

Det skeer ikke uden med ømmeste følelse, at jeg nødes til underdanigst at indberette D. H. H. min bæste Vens, Broders og Naboe-Præsts Hr. Hagerup Kempes[2]) dødelig frafald, som skeede den 12. hujus efter 12 dages sengeliggende og al muelig fliid anvendt til helbreds opretning, som dog blev forgjæves. At Præstestanden mistede i ham en roesværdig ordens Broder, kand jeg ikke understaae mig at sige Hr. Biskopen, som selv har længe siden kændt og gunstigst æred hans gode fortjenester; men jeg savner i ham en kær Ven, hvis omgang, skrivtlig og mundtlig, jeg ofte hyggede mig med. Forlad mig, at det ikke allerede forrige Postdag blev rapportered; thi hans dødsdag blev jeg fra holdt Kirketjeneste paa Qværnæss kalded did, hvor han døede hos min Sal: Fætters hr. Lüsters Enke, og kom ey saa betids hjem før Postens avgang.

I hans sygdoms tiid fordrede han mig og til sig, da jeg forblev hos ham i nogle Dage. saasom han var viss paa sin død, uagted jeg gjerne vilde gjøre mig noget haab derimod, overleverede han mig sine men endnu adspredde og ufuldførte samlinger til forehavende Nordmørs beskrivelse, saavelsom det lidet, jeg selv dertil havde meddeeled ham, og hvorom jeg en anden gang maae tage mig den friehed at høre D. H.s befalling. Han anbefalede mig og efter hans død ved tiid og leylighed at eftersee hans Regnskab for Fredø- og Øre-Skole-Cassa. — — — — — — — — — —

J. Lemvig Bull.

---

761. 1771 23. Juni fra H. Hammer[3]), Gran. (StA.)

Høyædle etc. Hr. Biskop! Herved aflægges min allerydmygste Taksigelse for D. H.s Høygunstige Svar af 24de Septembris 1768[1]) paa min Skrivelse angaaende Joh: Francisci Buddei[4]) Dissert: de Testamento Caroli IIdi, hvilken ieg ogsaa en kort tiid derefter bestilte og bekom i hans Selectis jur: natur: et gentium, ieg takker

---

[1]) Smlgn. G.s svarbrev, nr. 92 ovfr.

[2]) Se nr. 85—91 og flere breve i det foreg..

[3]) Hannibal Hammer, se nr. 221 ovfr.

[4]) Johan Franz Buddeus, teolog og filosof, f. 1667, 1693—1705 prof. i Halle, 1705 i Jena, døde 1729 i Gotha.

og allerydmygst for D. H.s Gunst i at lade i Deres Stift circulere min ælste Søns Studenten Andreæ Olai Hammers[1]) Subscriptions Planer til hans Oversættelse af Hr. Lafonds Experimentale Physique, som D. H.s Amanuensis har indberettet min Svoger Hr. Cancellie Raad og General-Conducteur Christopher Hammer.[2]) Bemelte min Søn er vel i sistafvigte Martii Maaned efter den Almægtige Skabers uransagelige Viisdoms Beslutning henkaldet fra denne Verden, førend hans Oversættelse med hans Tillæg og Anmærkninger blev trykt, hvilken hans Henkaldelse saa meget desto meere smerter mig, som den skeede i hans blomstrende Ungdoms Aar, og han desuden havde giort saa anseelig en Fremgang i de vigtigste Videnskaber, at ieg kunne have giort mig det visse Haab, at han kunne have blevet sit Fædrene-Land til Nytte, sig selv til Velfærds Befordring og mig til Glæde i min Alderdom; men, endskiøndt han ved Døden er afgangen, skal dog den første Tome af bemelte hans Skrift med Guds Hielp blive udgivet i Trykken næstkommende Høst og siden den anden Tome, saasnart mueligt kan blive, af min anden yngre Søn Bartholomæus Hammer, som har saavelsom hans Salig Broder fra Barndommen af havt en besynderlig Lyst til de Boglige Kunster, og har udviist saadan Lyst i Gierningen idet de har stræbt at anvænde Tiiden til at erhværve sig en grundig Indsigt i Videnskaberne. Denne min yngre Søn har taget sin Examen Philosophicum 1762. Han ønsker at kunne blive optagen som Medlem i det nu viidt berømte Kongelige Norske Videnskabers Sælskab, og til den Ende har han bedet mig at ansøge D. H. som Sælskabets Høye Vice-Præses og Directeur om denne Grace, at D. H. vil andtage ham blandt Deres Clienters Tal, saa og forunde ham Plads paa dette Norske Helicon iblandt de mange Høye, Anseelige og Lærde Videnskabernes Kiendere, Elskere og Dyrkere, som samme er prydet med, da ieg er forsikret om, at han skal anvende alle Kræfter til at bidrage alt, hvad han kan formaae til Sælskabets Øyemaal. Det skal inderligen glæde mig,

[1]) Andreas Olaus Hammer, f. 1742, student fra Kristiania 1759, studerede matematik og fysik. Døde 1771. Aaret efter hans død udkom hans: Forsøgende Naturlære af Lafond, oversat af Fransk. 1. Tome. Kjøbenh. 1772.

[2]) Se nr. 756 ovfr.

ı benævnte min igienlevende eeneste Søn kan nyde denne store re og Fordel, og, dersom D. H. vil udviise min Søn den Gunst, , skal Kiøbmanden Andreas Casparus Hammer paa mine Vegne er Sælskabets Fundatzes 8de Artikel betale til Sælskabets Bibliothek Rdr., som er ham remitteret. Endelig skal det være mig en synderlig Fornøyelse, at ieg selv maae nyde den Ære altiid at ere med den allerstørste og fuldkomneste Høyagtelse etc. etc. eres underdanigste tiener H. Hammer.[1])

762. 1771 29. Juni fra H. Chr. Sommerschild, Skage, Overhalden.[2]) (St.A.)

Høyædle etc. Hr. Biskop. I anleedning af mit giorde løfte til H. ved seniste Deres beæring her i Overhalden, overleveres i nderdanighed herhos 2de Spyd og en Strids-øxe, som Stædets mle forfædre haver nedgraved, og som udi 2de Høyer beliggende i Høelands Annex Sogn ere ganske nyelig opgravne. Jeg skal ved rste faldende Leilighed undersøge paa andre stæder her i Præsteeldet, om kunde opdages mere af de gamles saa nøye forvarende ɔdvændigheder, og samme give mig den fornøyelse at overlevere.

Da er bekiændt, at D. H. er en elsker af Mecaniske udfinelser til economiske indretninger, saa drister mig herved at oververe en nyelig udfunden Tærske Machine, saaledes som ieg en for mig selv haver indretted, og vil finde min reigning derved di economien da en Karl og Hæst udrætter ligesaa meget som re Karle ved den almindelige og her i Landet brugende Tærske aade. Af alle (de mig bekiendte) hidindtil udfundne Tærske Mainer, bliver vel denne en af de tilstrækkeligste i henseende til ens varighed saavelsom liden bekostning at i stand sætte, foruden

[1]) I bispearkivets kopibog nr. 4 (St.A.) findes følgende svarskrivelse, dateret 11. Julii 1771, fra Gunnerus til Hannibal Hammer i Agershus Stift:

Da det Kgl. Nordske Videnskabers Selskab for 1 aars tid siden har giort den Beslutning, ikke at antage nogen til Medlem, uden at samme først indgiver èn afhandling til Prøve, saa vil det blive fornødent, at Deres Søn til Selskabet indsender en Afhandling, da det derefter skal være mig en Fornøjelse at kunne fyldestgjøre baade Deres og hans Begjering, at han til Medlem bliver udvalgt. Iøvrigt skal det være mig kiært, om ieg i nogen anden maade kunde være til Tjeneste.

[2]) G.s svarbrev er nr. 53 ovfr.

at Kornet ej bliver underkasted Hæstens urenlighed og frøgt at blive beskadiged under Tærskningen, som ved en deel Mach befindes at være skeed. Machinen er indrættet paa den ene S i Laaven, og et Staal (Kornlade) paa hver Side, hvoraf n efter behag tager Korn-Knipperne og lægger paa den dertil indr tede skraae Bænk, hvor Kornet bliver af tærsked formedelst d Iuulets omdreining ved Hæsten og Bielkernes bevægelse. Iuu hvor Hæsten sættes fore, drives til den Vænstre side heller s almindelig kaldes, imod Soelen, da man binder for Hæstens Øyı hæfter Bitselet fast til den forreste Stang og Skaglerne til d bageste og nedrige, da Hæsten dermed gaaer fort uden at skul behøve en særdeles Karl dermed. Dersom D. H. finder at den Machine bliver nyttig for Land huus holdningen, beder underdanig den maatte vorde bekiendt giort i adresse Contoret, Mueligens og anden econom kunde finde behag derudi og ved dens br rafineres. Hvis den derimod ey finder D. H.s Biefald, er det n nok, om Den maatte forundes som mine Hænders gierninger, stæd udi Deres Kunstkammer. Øvrigt udbeder mig i Deres Be genhed at være Recommenderet. Forbliver med tilbørlig Subm etc. etc. Henrich Christopher Sommerschild,

Capitaine og Cheff for det Overhaldske Compagni

763. 1771 5. Jul. fra C. C. Kielstrup[1]), Rødø. (RA.)

— — — Jeg har og herved den Ære, at sende d. H. en Pre af en slags Erts, som ieg selv er uvidende om, hvad det sl være. Sagen er af følgende Sammenhæng. Et halvaar efter n ankomst til Kaldet, blev mig berettet, at der ligger en Stor St paa een af Mensal Godsets Gaarde, neml. Vasdal i Meløe fierdi der haver Saadan Egenskab, at naar man Slaaer paa den med Steen eller Hammer, giver den en lyd fra Sig, ligesom man s paa en Kaaber Kiedel, eller brusten Klokke: dette opvagte vel nysgierrighed hos mig, men Tiiden har ikke tilladet mig at kom derhen, førend ieg i indeværende Aar reiste i Sognebud til Sa vigen i Glomen, faldt min Vey lige forbie Samme Sted, Og da

1) Claus Chr. Kjelstrup, f. i Trondhjem, 1744 exam. theol., 1749 sogne til Maasø, 1750 til Hammerfest og 1767 til Rødø. Døde 1787.

Steen ligger kun 2 alen fra Floe-Maal, tæt ved en liden Elv, e ieg een af mine drenge hen til Opsidderen paa bemelte gaard al, som driver smede Verk, med Begiæring at han ville møde der paa Stædet paa min tilbage Reise med hammer og Beitel, ıke at faae nogle Stykker af Steenen. Manden mødte efter ıgende paa Stædet med 3de nylig opsatte Beytler, en slegge ammer, men umuligt var det for os at faae noget deraf, uden ke Smaa Fliiser, da Steenen i Sig selv var saa haard, at Beit-, som nylig vare hærdede og Slibet, bleve ganske Sløve og gelige. Om det nu er umagen værd at anvende nogen Om-ıing paa den: derom vil ieg ydmygst bede d. h. ved Bierg-ige Folk vilde lade sig informere, og ieg derom maatte beæres d. H.s gode Betenkning. Steenen Synes efter mitt skiønne at vægtig en 40 Voger; og merkeligt er det, som med Sandhed ldgamle Folk fortælles, at en Borger Kone af Trunhiem, som n har haft sit Borgerleye paa Grønøen har for et 100de Aar sendt sin slag Baad og Folk der hen i Tanke for at tage og den til Trunh: men de maatte med uforrettet Sag vende til-da de vare faae Mænd, og hendes slag Baad som kunde paa en 3 a 4re Læster, vilde kantre, naar de med Tauv af en vilde indskibe den. Men er der kun noget godt med den, det ikke blive umuligt at faae den derfra. Prøven som her-følger forseglet, er kun noget af den yderste skorpe, da det var igt at faae noget Stort Stykke. — — — C. C. Kielstrup.

1771 6. Juli fra P. C. Buck, Hammerfest.[1]) (VS Ms. 100 Fol.) Høy Velædle etc. Herr Biscop Gunnerius. Een Glæde og havde det været, hvis Vi paa Hammerfest boende, Anno 1770.

Fastheftet til manuskriptet findes følgende oplysninger, skrevne af Fredr. Bing Buck (kjøbmand og genealog i Trondhjem, død 1891):

Min Oldefader Peter Chr. Buck, f. i Helsingør ca. 1722, † $^{23}/_{1}$ 1764 (Søn af cand. theol., Klokker, Overgraver og Bedemand ved den tyske Kirke i Helsingør Hans Peter Buck), i 18 Aars Alderen ansat ved den priviligerede Handel i Finmarken (1740), 1742 udnævnt til Faktor (d. e. Chef ved Etablissementet i Hammerfest); 1780 blev han udnævnt til Toldkontrollør i Kristiansand med Kancelliraads Titel og døde den 23. Januar 1784 i Kr.sand. Var gift med Anna Maria Elisabeth Kraft (Datter af Oberst og Kommandant Even Kraft paa Munkholmen). 11 Børn.

havde Seet D. H., paa de Grændser, men den langvarige N:N:O: og Kulde giorde Hinder derudi, som daglig faldt Søer, leg lovede da jeg sidst havde den Ære at tale Mundtlig med D. H., at skulle underrette dem, om hvad som her forefaldt af Siøe Naturalier, og hvis da noget falt, som før var Dem tilfulde bekiendt, Var det ikke Viidere, men om Andet forefaldt ville de Selv derover behage at giøre sine Betænkninger, Saa lidet som udi et saa umilt Land kand falde, i sær siden Indbyggerne mindst giør sig umage for at tilvejebringe noget og ikke heller kand give Oplysning, Saa maae jeg dog mælde lidet, Ja jeg Maae siige lidet, thi i Pennen vil det blive lidet, men i fortelning kunde blive meere. Jndbyggerne i Findmarken og Norland haver vildet indbilde Mig fra først af at Hand Eeder Fuglen flyer bort til Siøes, naar Hunen udlægger Unger, og saa igien til høst eller anden Aar kommer, men jeg haver Erfahret andet. Naar Hun haver halv udlagt, er Hand ved Ud Øerne eller midt i Fiorden, og fælder Sine fieder, kommer man da, kand den ikke flyve, men med største Møye oproes, da er den brun, som Hun men Meere mørk, Saasnart den faaer fulde Vinger, finder den Sig ved Landet, og Sidder paa Næsse, og alle kalder den Gield Eeder Fugl: Vel findes der nogle Gield Eeder fugl, men ikke I. af 20ve. Men de fleeste er Hanner, eller saadanne Hunner som Æggene er frataget, Handen kiendes (1.) af det naar hand Skydes, Saa sees det i hannem som en Hand tilfalder, (2.) er den Mørkere, i Sær er hands Slag fiedre, som ellers om Vinteren er hvid, nu Meere Sort end hendes, (3die) Kan den Sorte Hand kiendes saaledes, Naar en Eeder fugl indkommer med sine 3 a 5 Unger, kand sees 2de brune ligesom Hunner at følge Ungerne, kommer man disse Unger Nær, findes een Meeget blægere end den Anden, de lyse er Hunnerne, de Mørke Hanner, naar man kommer dem Nær, lægger hun sig gandske ned flad, og Snorker Meeget, men den anden Giør sig høy, og først forlader Ungerne, skyder man den som vil flyve, Seer man i den at det er en Hand, Samt paa Slav Fiederne, Ja denne feedes nu stærk, efter den har afbrundet, Men hun er Mager og usel under Buggen, ellers Sees ikke mange Hander som lige(?) søger Sine Unger naar den bliver I. a 2 gange Jaget bort. Derimod

des dem begge sees paa Slav Fiederne hun haver . . .[1]) Stk: ıae hvide pletter paa Vingen, Langt need paa Slav fiedrene, men ıd ikke, dette er næsten ingen som efterseer eller forstaaer, Siden er saa lidet om Vinteren, bliver nogle hviide in Decembr. af ınerne, nogle først in Febr: og Martio. Ja de som er fød Aaret og ikke er meere end 1 Aar gamle, bliver sidst hviid, dog kand hænde om Høsten naar alle er Graae, nogle af de unge Hanner æden for at være gandske sort, ligesom hand der fællede, mens ı er at lægge Ungerne ud, bliver graae spraglet paa Halsen, Man kand see at det er en Hand, men rette Aarsag kand nu ikke viides, Til Beviis paa 2de Sorte Eederfugle sændes i denne kand afstæd komme til Tronhiem med følgende, Samt 3die Handen, 1 hviid, den Grønlandske eller Spids Bergens ıerfugl, med Kiød paa Næsen, hvor af hvert Aar til Havs er endeel Hand og Hun med Kiød paa Næsen, og Næsten som de Findmarkske undtagen mindre, følger nu No. 4 Hand, Hun fik jeg ikke i Aar.

Ieg haver hørt at en er udgivet af en Professor som handler Eederfugle[2]) men af mig ikke seet, Leilighed har jeg ikke at ɔe disse og fleere saadanne behagelige Bøger, og er Mig saa iige Uvedkommende som Kiøbmand, desuden jeg som den dste Lem af et legeme kand dog ikke vendte at blive et Med- af de Norske Videnskabers Medlemmer. Thi saa var jeg tig at oplyse det lidet jeg vidste, hvoraf fulgte det største Le- ıe behøver det mindste Ledemod, om ikke andet for da at e Tallet.

Skulle min Oplysning om Eederfuglen være D. H. noget ımet for, er det mig kiert, og hvis det alt er Dem bekiendt, er forsikkret de dog Gunstig optager min ringe Tilmeldelse.

Dette jeg melder er Sandfærdig, dog vil jeg ikke have Ord fore, Thi jeg er for svag, og Ringe at udstaae Critiqve af de Adresse Contoiret som Criticerer saa mange Lærde og Høyt ømmelige, og dog kand taale det, men monne en Eenfoldig ikke ıne siige dem det de ikke veed, Jeg troer virkelig Ja, Men vil

[1]) Aabent rum i brevet.

[2]) Edderfuglens Beskrivelse af M. T. Brünnich. Kbhvn. 1763.

aldrig have viidere Med dem at giøre, end at helse Dem for mine Venner, det jeg ønsker de ville være, og vel blive, siden jeg ikke lader noget komme fra min Hand, men skulle utænkt komme noget, Maatte det være fra den som kand være Nærværende og forstaaer at besvare, Thi dertil er jeg ikke oplagt og behøver det ikke.

Siøe Fuglen Theisten, som er den Mindste af de Slags Siøe Fugle, som stændig holder sig i Siøen, udi Findmarken, er sort gandske, undtagen midt over Vingen, denne udlægger Unger imellem Steen Klipper 2de Æg og faaer 2de Dun Unger, Kull Sorte, undtagen lidet under Buggen ved Navlen, og sorte fødder, naar den faaer Fieder er den Graae, og flyer ud for at føde sig Selv, saa flyer dens Moder og Fader til Siøes Efter Findmarks og Nordfahreres &: Siigende, og om for Aaret kommer Jgien, derfor Siiges af Indbyggerne sidst i Fasten, nu sees sort Theisten at komme, nu kommer snart Fisken, men Tingene haver sig saa, naar Theisten haver fød sine Unger, Saa store, at de kommer paa Siøen og kand flagre, følger Fader og Moder med, nogle dage for at lære dem, Saa begynder den gl: at fælde, hvorfore de Midt udi Fiorden holder sig der at dukke, efter føde, mens de Graae fieder udvoxser, imidlertiid føder Ungerne sig Selv tæt frem med Landet, dog med meegen Piiben og saa nær, at man dem kand skyde af Land og Baade, men de gl: som ligger ude i Fiorden og er Graae som Ungerne, Dukker iidelig og dem kommer neppe nogen saa nær, de kand Skydes: Naar nu Slag Fiederne udvoxser, flyer vel disse Gl: frem med Landet iblandt Ungerne og for ukyndige ligesom de alle vare Unger, men een der have lagt Sig efter at kiende Dem, Seer strax, ikke alleene af det, og at de 2de Unger forfølger deres Moder, men og af Farten, samt af Dukningen, Skyder man i det samme Moder og Barn, Sees for alle, at den Aars Unge haver sorte fødder, men ey den gl: Som over alt er lys rød, er det i Fasten er endda Ungen sort rød, i sær bag paa Fødderne. deraf kand og undertiiden kiendes, efterdie begge er bleven Kull sorte, den eene fra den Anden. Vel findes udi Findmarken udi Advent og til Kyndelsmis, Nogle Mindre smaae sorte fugel, Hysse Gunder kaldet, Som før og efter den tiid ikke sees, men hvor de yngler eller Opholder Sig, mens de er borte, viides ikke, Men muelig de

Spes Bergenske Theiste, siden disse ligesom det Lands eder fugle er mindre, og som de den Tiid, de her fanges, haver ieeget korte Slav fiedre, og sielden eller gandske lidet flyver, saa enker jeg maaskee ikke feil, De siden faaer længere Fieder og ortreiser, og hvorfore kand disse ikke have korte og tykke Næp, igesom Grønlands Eederfuglen det haver (Men det er stor Skam, ır Danmark og Norge især for et Compagnie, der har Findmarken t vi som boer saa næst Beren Eiland, Hoppen Eiland, dee Tusen 'un Øer, &: og Spidtsbergen, og kunde komme Aarlig før Ryssen, ı 2de gange om Aaret og derhen Aldrig lader fare) Som 'heisten Æder smaae Kors Troll, Lodde, Smaae Sill, og sand opper, Saa Æder Hysse Gunder, naar det er Hand, som er Meere kye end Hun Sandlopper, som er hviide med sorte Øyne, og and Hoppe som Lopper, og nogle af de nærmere ved Land holende smaae Marifluer kaldet, men er brun, Som vel holder sig ›landt alle smaae Stene ved Siøe Bredden, men ikke hopper som and Lopper, Denne Sand Loppe, hvor den holder sig, holdes vel 'orsck, men kuns faae kaster deres Line der, siiden de paa 6 til 2 timer optærer den Beite som sættes paa Anglen, Men den smaae larreflue kaldet, eller dens Unger synes at være den Meeste lorild, som sees at være udi stærk vinde med Siøe brædden udi 'indmarken om Vinteren.

Lemmend eller Lemetter[1]) var i denne sidste Vinter en længde af, jeg kunde ikke andet see, end som før, af de nu eeste andtaget, at de kommer ud af Jorden, visse Aar, naar ›rden damper, og nogle endten efter bliver, eller og med det ımme Kulden kommer Giemmer sig bort igien, i sær Hun, a kuns faae Hunner saaes, men utallige ja 1000de Hanner, sær paa det faste Land, i Alten, Talvig &: men paa Øerne kuns let, des Aarsage fikkes en eller ingen Hermelin i denne Vinter. en slaaer ikke gammel Merke feil, skal dem falde nu tilstundende nter; Om For Aaret er ellers Lemennernes Forfødderne breede ; Næglerne 2 gange tykkere end om Høsten: Her paa Øen sees May Hermelin at løbe og efterleede sin Mage Hunn Kiøn, men Mangel deraf svemmende fra et Næs til andet, og som de ikke

[1]) Smlgn. nr. 751 ovfr.

fandt Hun, forfølgede den eene Hand den Anden, til Siøes, Anders. Mathisen Finne Skoelemester, som mødte 2de der foer efter hinanden d: 8 Junij tog dem til Mig, meente den eene at være Hand og den anden Hunn, jeg satte dem hver i sin lænke, Men fandt de var saa forvildet samt brunsk og Bidsk, at de ville stændig springe paa hverandre, de sloges og ofte, endelig lod jeg dem slaaes nogle gange for at See hvad de ville Giøre, den som da var stærkest beed den anden paa Sidstningen under Buggen, Saa hand Elendig gav Sig, og krøb sammen og Natten efter døde, den anden blev vel sygelig, men lige bidsk, Nogle dage efter fik min Søn og en Finn atter en paa Siøen, som ville svømme over Vogen, dette var og en Hand. Nu ville jeg see Om disse 2de ville forliiges, Men de var liige saa Glubsk, som Hunde, denne Sidste beed den første saa han blev Svag og Dagen efter Døde, denne 3die som og er en hand, lever frisk og giver sig nu i Roelighed, nu jeg dette skriver, Muelig den Meeste Bruns Tiid er over, og nu sees ingen svømme, saa det maae vel være Muelig dèn Tiid, den saa jager om den fandt en Stor Hun Muus, torde disse Parre sig, dog det har jeg ikke selv Seet.

Som Vinteren haver været i Findmarken meeget kold og stærk af O og N: haver og her udi West Findmarken Seetes eendeel Ros Moller[1]), udi Talvig Sogn, skal være skudt Een, udi Loppen Een, Een paa Brewig, udi Hasvig Sogn, af Mæster-manden Peter Carlsen tvende udi Maasøe, den eene havde de største Tænder. som jeg har seet, den Monsieur Tydell efter Siigende kiøbte. Een udi Hammerfest, Som var liden, her saaes vel 4 a 5 til, og een stor blev skudt paa, og huggen paa 16 Hug med Øxse af 2de Finner, men fikkes ikke, Men Ryper og Harer Var her mange af i Vinter til Lykke for Indbyggerne, Lodden fornammes kuns lidet af i Aar, endskiønt mange tænkte at den skulle komme Overflødig, men til Manges største Tab, som hidsøgte for at fiske efter Torsk, kom den ikke frem, uden langt ude i Havet med Ægen eller Dybet, Iblandt Lodden fanges undertiiden, en liden blank Fisk, Lodde Lys kaldet af andre Lodde-Konge, Anno 1748 fik jeg en saadan, af en gl: Mand, Jons Mickelsen længe siden

[1]) Hvalros, smlgn. oldn. rosmáll.

Død, Som jeg gav Sl: Amtmand Kieldsøn[1]), men siden ingen faaet, jeg bad mine Folk, som var paa Ingøe, Hielmsøe, og Stapen, at de om de fandt nogen saadan iblandt Lodden, eller hvad Slags, Siden Lodden der vel kom, ville bevare Dem. Min Helgelands Karl Lars Joensen fandt Endelig udi en Qveite iblandt anden Lodde, en af samme slags, Lodde-Konge eller Lodde Lys kaldet, Som ellers er blankere end Silld, Men den var saa fortæret, at den er neppe Værd at fremviise, Ja end værre, efter den var lagt udi Campher, og var bleven tør, og blev viist en Mand, Som jeg meente skulle besee den som en Curiosite, da blev den Overbrekket, jeg Maae altsaa sænde den, ligesom den er alleeneste til behagelig eftersyn, Saasom Jeg frygter, ikke at faae fleere, af denne Slags; da jeg veed at D. H. Ønsker mig og mine Vel, Maae jeg herved have den Ære, af hosfulgte Copie, at melde, at Hands Kongl. Mayestet fandt Sig fornøyet, med mine fra Findmarken i Fior sændte Perler, Medfølger 2de af samme Sort, dog ringe, Nu er Min Finn afstæd igien efter Perler, Thi jeg har umuelig Tiid, og at Reise uden Løn og Selv at giøre Bekostning, saa at forsømme min Handel, vil blive Mig alt for stor Tab, det er nok, Jeg haver ikke nydt Stort over Halv Giordte Omkostninger, men hands Mayestets Naade, og at imodtage samme, er Mig kierere end Penge, dem jeg dog ingen Har. For Høy Gunstige Skrivelse, i afvigte Høst Takkes allerydmygst og Pligtskyldigst, Nyelig har jeg været med Swærholt Een Miil fra Kiøllefiord, for der om Mueligt var at Opdage Steenkull, Men indtet fandtes, og Veyrliget fallt mig ikke til føye, altsaa er de Penge bortsadt; i denne Sommer, fra Medio May, Ja over Soel Værv havde vi en saa smuk Sommer og Heede, som ingen Mindes udi 20 aar, Hr. Rosing[2]) med Familie Tænker at reyse, min Kone og, Med de Mindste Børn til Kiøbenhavn, Gud give Lykke, at Jeg dog nu efter 31 Aar her værende, kunde med god Lykke slippe dette Land, dernæst min Koenes

[1]) Rasmus Kj., amtmand i Finmarken ca. 1739—51.

[2]) Michael Rosing, f. 1727 paa Røros, dimitt. fra T.hjems skole 1747, teol. eks. 1749, informator 5 aar hos provst Rosenvinge i Selbo, 1755 resider. kap. til Rødø og 1767 sogneprest til Hammerfest. (Sønnen var skuespiller M. Rosing i Kjøbenhavn, 1756—1818).

og Min Allerydmyge Compliment til D. H. og Familie, lever jeg Stedse med største Høyagtelse etc. P: C: Buck.

P: S: I Findmarken er aldrig Seetes førr Viver, En Fugel, og Næpppe i Norland, en kom her flyvende først in Maj, men blev forfulgt og Midste Livet af Ravner og Kroger; denne Sændes nu med Udstoppet udi samme slette Skikkelse, Nu herefter, tvertimod Professor Hels Spaadom, Vændter jeg nu, gode Sommere udi Findmarchen, ligesom det var for 50 og 60 Aar, her føre, Hr. Professor Held sagde inden 50—60 Aar, blev Findmarken som Grønland, men det skeer ikke, Men Vi døer alle inden den Tiid, hvem der spaaer Rettest, endten en taabelig Kiøbmand, eller en Professor vil Tiiden Viise, Jeg tænker nogle af mine børn vil huske det, lev vel ønsker Deris underdanige Tiener P: C: Buck.

Vedlagt brevet er følgende afskrift:

Velædle Monsieur Buck!

Fra det Kongelige Rente Cammer er mig under 10de November følgende Communicered: Det har behaget Hands Kongelig Majestet under 5te hujus angaaende de fra Kiøbmand Buck, i Findmarken til Rente Cammeret indsendte Perler at resolvere saaleedes allernaadigst:

Kiøbmand Buck tilkiendegives Vores allernaadigste Velbehag over hans Bestræbelser med at opdage Perle Fangsten udi Findmarken, Ligesom og de til Vores Rente Cammer indsendte Perler af Os ere imodtagne, og vi ville til hans Viidere Opmuntring skiænke ham 50 Rdr. som af Vores Cassa til Betaling anviises.

Thi Communicerer Jeg velædle Monsieur Buck, denne Hands Majestets allernaadigste Resolution og beordrer Fogden nærmere, at udbetale dem de accorderede 50 Rdr., paa deris Anfordring. Jeg forbliver etc.

Talvig d. 8 Martij Ao 1771. E. Hagerup.[1]

765. 1771 10. Juli fra M. Bruun[2], Dolstad. (RA.)

— — — Af de begiærte Lodde Sorter haer jeg ingen anden kundet producére uden disse som i hosfølgende glass med hr.

[1] Se nr. 350 ovfr.

[2] Se nr. 332 og 711 ovfr. samt 770 nedfr.

renskriver Brodtkorp[1]) fremsendes og er 2de af hvert Kiøn. g fik aldtfor silde D. H.s Brev, saa jeg ingen undersøgning om ıdre Sorter kunde giøre, som dog (vil gud) til en anden tiid al forsøges. — M. Bruun.

766. 1771 22. Juli fra J. J. Skanke, Grytten. (StA.)

Høyædle etc. Hr. Biskop etc. D. H. Hs Høyst Respective Memoria av Dato 14de passato Junii er mig rigtig indhændiget; orav jeg med sær Empfindtlighed maa erfare min sidste Skrise av 2den Maji, saavelsom de forrige u-gunstigen at være opne, af hvad Aarsage kan jeg ei sige; Men beder endnu som før rydmygst: At de Beskyldninger[2]) som enten ere eller maatte komme til D. H. H. over mig, mit Embeds Førsel eller Levnets hold, ogsaa maatte komme til min Erklæring; Ti naar Anklaser allene skulle gielde, og uskyldigheden ei faae lov til at forre sig derimod, maa den ufeilbar ligge under det onde, hvorudi den er nedsenkt; Dog ikke mere eller længere, end Gud vil.

— — — Med Capellanen, Hr. Grach veed jeg ei nogensinde have udladt mig med at være misfornøyet, om jeg end dertil de havt Aarsag; Men det har jeg maattet beklage, at jeg som gieldbunden Mand i denne høystbesværlige Tid ei er i Stand at holde Capellan, helst saalænge Gud forunder saa megen Hilse, jeg upaaklageligen kan forrette det mig anbetroede Embede; lket hidindtil bædre hâr ladet sig giøre uden, end med Capellan; jeg baade førend Hr. Grach blev kaldet, saa og i min sidste ivelse hâr declareret, og derfor nu ei bør igientage.

Udbeder mig iøvrigt etc. etc. Deres etc. J. J. Skanke.

767. 1771 29. Jul. fra G. A. Sørøe[3]), Observatorio Regio, Kjøbenhavn. (StA.)

Høyædle etc. Hr. Biskop! Intet glæder mig meere, end at ieg kan anvende mine Studeringer i Nærværelse af D. H., da det rnaadigst haver behaget hds Mayestæt at kalde mig til resi-

[1]) Niels Gierdbrand B., sorenskriver i Helgeland.
[2]) Smlgn. nr. 102, 665, 673 og 689 ovfr.
[3]) Se nr. 291 ovfr.

derende Capellan paa Tingwold. Min Afreyse herfra havde ieg fastsatt om en 3 Ugers Tiid, men da der just i disse Dage er indløben et Forslag fra hr: Pater Hell[1]) til Videnskabernes Sælskab om et Observatorii Anleggelse i Norge, saa haver hr: Etats-Raad Horrebow[2]) bedet mig opsætte min Reyse til sidst i September, dersom ieg af D. H. hertil kunde faae Tilladelse, da det skulde forestilles, at ieg kunde faae Instrumenter med mig herfra for at giøre Astronomiske Iagttagelser, efterdi ieg nu i 3de Aar haver lagt paa det Kongelige Observatorio. Af D. H.s Broder-Søn Msr. Gunnerus[3]), hvilket elskværdige unge Menniske ieg haver lært at kiende paa de Botaniske Forelæsninger, haver ieg hørt, at den afdøde hr. Kiempe skal have arbeydet paa en Beskrivelse over Nordmør, og derfore udbeder ieg mig D. H.s Gunst, at dette nyttige Foretagende maatte mig anbetroes til videre Udarbeydelse, dersom ikke allereede nogen anden Mand dertil var udseet. Iøvrigt henlever ieg i dybeste Underdanighed etc. etc.

Gudmand Arvesøn Sørøe.

---

768. 1771 27. Septbr. fra C. F. Hagerup[4]), Trondhjem. (St.A.)

Høy Ædle etc. Hr. Biskop! I Anledning af at tilstille D. H. H. hos fulgte Documenter angaaende Tvistigheden imellem Missions Collegium og Provst Bruuns Stervboe; tager jeg mig den underdanige Friehed at opvarte D. H. H. med disse Linier; for at betyde min store Glæde over Deres lykkelige Ankomst til Kiøbenhavn. Det har og forøget min Glæde at erfare, det D. H. H. er bleven imodtaget med den Høy Kongelige Naade, og i det øvrige med den attention og Høyagtelse, som een af Guds Kirke og den lærde Verden Høystfortient Biskop har giort sig værdig til. Den allerhøyeste forleene D. H. H. Viisdom og Naade til at høste bestandige Frugter af Deres store Fortienester! Han udruste Dem med Kraft til at forfremme Hans Kirkes Tarv og vort Fædrenelands Gavn!

---

1) Se især indledn. til nr. 126 flg.
2) Smlgn. nr. 130 ovfr.
3) Niels Dorph G., se afsnittet om G.s slægtninge i det følgende.
4) Se nr. 188 ovfr.

t har smertet mig og fleere med mig den etablissement, H. H. begynder paa derneed, og kan ikke spaae os noget nd at vi faar savne en saa elskværdig Biskop. Dog det dre vor Smerte, at vi kan bevare Dem i en stedse varende t Erindring, og høre det gaae Dem bestandig efter Ønske. — Forblivende etc. C. F. Hagerup.

769. 1771 26. Oktbr. fra Carl Linné. (VS.)

gwordige Hr. Doctor och Biskop. I går hade jag den fäg-ekomma Hr. Biskopens angenäma bref från Kiöpenhamn.[1]) ud hvad fägnad hade icke warit för mig om Hr. Biskopens nnat ske åt Upsala, men jag finner tydeligen omögligheten. ı Hr. Biskopen nu får sin station ärerikt(?) i Kiöpenhamn, så wähl mörker i Norrige, men samma lius uplyser Danmark, quidem male. Där blifwer öpnare fält att promovera wet-erne.

ınnera[2]) bör här Biskopen anteligen skaffa till Kiöpen-trägård; ty hon är en af de underligaste wäxter i werlden ıöfwar en noga afhandling; hon finnes nu lefwande i Hags ka trägård.

min discipel, som nu wid juhl går til Cap. b[onæ] sp[ei] har vit äfwen in commiss. att skaffa mig henne, ty han blifwer ra åhr.

s Hr. Biskopen wågar jag ödmiukast recommendera en [3]), som warit paa Island och nu är på Dansk räkning i ebar. Maken att upleta alla saker i naturen hafwa wij gen någonsin haft i wettenskapen. Wid hans utresa lofwades någorlunda utkomst, men wid ankomsten till Tranquebar den, att han lider nöd, som doch är ett ingenium seculare. : Bernsdorf lofwade att hielpa honom, men straxt där edde hans fatum. Jag supplicerar för honom på mina bare hielp oc recommendera honom för all den kiärlek Hr. Bi-hyser för wettenskaper och naturen. En enda sådan ut-

ncept dertil af 13. juli i G.s konceptbog.

nlgn. nr. 668 ovfr.

han Gerhard König, se aarsskr. 1888—90 p. 241.

rättar mer än 20 andra om han har sin utkomst och ej lider nöd och förgås i älende.

Solander[1]) som uptäkt så oändelig mycket i södra werlden, går åter ut med sin Banks[2]) i Mars månad till de nye uptäkte landen; med honom föllier en annor min discipel Gahn,[3]) att giöra samma tienst.

Jag kan ej säga huru hiärteligen jag gladdes, då Hr. Biskopen lofwar att drifwa på utgifwandet af Forskåls[4]) samblingar. Jag har hierteligen ängslat mig att Herrar Dani låtit hans och Könige öfwersände samblingar ligga i Kiöpenhamn, utan att werlden där om ärhållit minsta för bono publico. Ascanii[5]) somnolentia kiänner jag rätt wähl, utan all drift.

En af mine bäste disciplar går i höst med en legation från Holland til Kaysaren i Japan.

Arenaria såddes i Kruka; jag har sedt äfter henne dageligen, men intet ett enda stånd upkommit; kommer hon intet upp nästa wår, så kommer hon aldrig, hwilket giør mig ondt. Arenaria balearica[6]) inneslutas, att Hr. Biskopen må se om hon är den samma äller intet. Jag framhärdar Hogwordige Hr. Biskopens ödmiuke tienare Carl Linné.

---

770. 1771 4. Novemb. fra M. Bruun, Dolstad.[7]) (RA.)

Høyærværdige etc. Hr. Biskop etc. . . . . Med Sorenskriver Brodtkorb, indsendte jeg de forlangede Lodder, haaber de rigtig fremkom, og af forlangede Sort; min fliid skal ei efterlades kand noget særdeles af Naturalia indfalde, der er merkværdig. . . .

M. Bruun.

---

1) Smlgn. 749[11]).
2) Joseph Banks, f. 1743 i London, d. 1820 smstds., baron og fra 1778 præsident i videnskabernes selskab i London. Berømt især ved sine botaniske reiser (Labrador, Newfoundland, Cooks verdensomseiling 1768—71 og righoldige herbarium.
3) Se nr. 667.
4) Se aarsskr. 1888—90 p. 243.
5) Se nr. 261, 692 og 730 ovfr.
6) Se nr. 749 ovfr.
7) Smlgn. nr. 765 ovfr.

771. 1771 22. Nov. fra L. Montin[1]) Halmstad. (VS.)
Högvördige och Vidtberömde Herr Doctor ock Biskop. Sedan ıaft den lyckan, att blifva känd af Herr Biskopen, hade jag : för detta aflagt min ödmjukaste tacksägelse för den särdeles on jag hade af en så lärd Manns sällskap, under Dess mycket ı vistande härstädes, om ej jag smickrat mig med hopp om Biskopens snara återresa. Men som den sena årstiden ej ıar mig vidare hopp derom; får jag den äran upvakta Herr ɔpen skrifteligen, och härjemte öfversända en liten afhandling le Anmärkningar jag förledit år gjorde vid Nya Kåpp-ympsättet,[2]) :r det jag hade åtskilliga sådana förrättningar. Ingen ting kan mig angenämare, än underkasta dessa mina enfaldiga tankar Biskopens ovälduga ock skarpsynta pröfning, om de förtjena um uti det mycket berömmeliga Trondhemska Lärda Sällskapets ra Acter, hvilket vore en heder, som jag rätt högt värderade. Om jag ej fruktade, att missbruka Herr Biskopens gunst; toge ȝärna mig den friheten, att ödmjukast anhålla om Dess högtiga bemedlande hos någon Ört-kännare i Trondhems Stift, att) stycken Norrska Örter inlagda, som mig fela, neml. *Pulıria maritima, Gentiana lutea, purpurea* ock *aurea, Polypoı Lonchitis, Fucus pinnatus, ovinus, bifurcatus, excisus* ock *atus (hyperboreus)*. Kunde de fås in duplo; vore det så ⟨et lyckeligare.
Förvissad om den hedern, att vara innesluten uti Herr Biskogunst, anser jag för en synnerlig förmon, att med fullkomte vördnad framhärda Högvördige ock Vidtberömde Herr Doc; ock Biskopens ödmjukaste tjenare Lars Montin.

!. 1771 24. Decbr. fra H. Brinchmann[3]), Holtaalen. (StA.)
Høyædle etc. Hr. Biskop! Jeg har længe været i beraad med selv, om jeg og med min Skrivelse torde denne tid bemøje

Lars Montin, f. 1723 paa Hisingen, d. 1785 i Halmstad, provinciallæge og botaniker. Smlgn. Nyerup: Suhms Levnet p. 350—351 og aarsskr. 1891 pag. 49. Sendte planter til Gunnerus, se oversigten over samlingerne i aarsskr. 1888—90 p. 80.
Se Norske vidsk. selsk. skrifter V p. 159 og Allm. Bibl. st. 13 s. 40—43, 309.
Se aarsskr. 1891 p. 132.

D. H., da jeg kan slutte mig til, at De baade med Mange og t tydelige Occupationer er beladt. Men tillid til Deres mig alt beteede Grace og Venskab giver mig Haab om, at dette ej u-gu stigt vorder imodtaget. D. H.s hastige og uformodentlige nedka delse fra os i Sommer, har vel neppe saaret og bekymret noge meere end mig. Jeg ventede med inderlig Glæde at nyde de Lycke og Ære at imodtage min Dyrebareste Ven og Største Ve ynder i mit Huus.[1]) Men denne Glæde blev med Eet og hasti berøvet og baade sinds og Legems kræfter bleve mig betagne a jeg ej fandt mig i Stand til at opfylde min underdanige Skyldighed og enten Nærværende eller ved skrivelse Sige Dem Mit Far vel Siden har Vj vel Smigred os med det haab, snart at faae de Lycke og see Dem her hos os igjen. Men dette Haab begynde nu at vackle, allerhelst Provst Hagerup i Thiem i disse Dag skriver mig til, at Deres Skiæbne, eller Rettere, vor Skiæbne en icke er bestemt, og at det er uvist om vj har den Lycke at Se Dem her meere.[2]) Denne Tidende har endnu sat Mig og Alle Min i en Større Sørgende Bekymring. Men den har tillige og gjor saa dristig, at jeg nu tager Pennen fat og bemøjer Dem me dette.[3]) — — — H. Brinchmann.

---

773. 1771 26. Decbr. fra C. Martfelt[4]), Kbhvn. (VS.)

Højædle etc. Hr. Biskop! Det vil altid blive mig en stor Æ om jeg skulde kunde tænke og skrive saa, at en Afhandling f min Pen skulde blive agtet værdig at indlemmes i et Selska Skrifter, der har tilvejebragt og med rette forhvervet sig saa alm delig en højagtelse som det kongelige Norske Videnskabernes S skab. Den Ære, at det har behaget at optage mig iblant d Medlemmer, forbinder mig altid dertil. Imidlertid frygter jeg me for at faae den Tid og finde den Lejlighed til saa vigtigt et F maal, som jeg ønsker. Skulde ønsket opfyldes vil Lysten al

1) Smlgn. aarsskr. 1891 p. 44 flg.

2) Smlgn. nr. 768 (slutten) og 769 ovfr. og aarsskr. 1891 p. 48.

3) Resten af brevet indeholder anmodning om forflyttelse til et bedre kald, over sønnen, kapellanen Christopher, og bøn om opreisning for den leiermaal dømte søn Anton og tilslut nytaarsønsker.

4) Se nr. 166 ovfr.

ıngle i hvor det vil gaae med Evnen. Saadant beder jeg D. H. behage paa mine Vegne at forsikre det højanseelige Selskab.

Indlagde haver jeg den Ære at tilstille fra Landhuusholdnings lskabet. Skulde noget møde til Forbedring af Afhandlingen be-r jeg ærbødigst det maatte meddeles til vor Cirkel.

De mig allernaadigst befalede Balance-Bereigninger ved Over-adigheds-Listen ere til adskillige Tider overleverte. Ieg er der-er bleven benaadet med Medaillen: Pro Meritis: hvilket jeg giver g den Ære at tilmelde D. H., som jeg ved tager baade Deel i n Ære mig herved er vederfaren, og som jeg skylder en Deel Æren. Thi hvad havde jeg været, om de ikke havde lært mig tænke og at kjende primum principium juris naturæ, officia im-rfecta[1]) & imperfecta uden hvis kundskab ingen sand Politik ten kan findes eller iverksættes i nogen Stat i Verden. Men res ædle Tænkemaade forbyder mig at skrive videre herom. Jeg bryder derfor med ønske om et lyksaligt nye Aar og forbliver d største Højagtelse og Hengivenhed etc. Deres ydmygste Tjener

C. Martfelt.

---

74. 1772 4. Jan. fra J. Støren[2]), Dolmøe, Hitteren. (StA.)

Højædle etc. Hr. Biskop! Det begyndte aar tilføre D. H. erflødig Lykke og Velsignelse! Hvis rygtet[3]) ikke fejler, vil te Aar gjøre Stoere forandringer udj D. H.s Levnets Løb, dette ſt ej til ringe tab; hvilket dog vil blive mindre føeleligt, dersom . behager Guds forsyen at sette D. H. paa en Post, hvor D. H. der Dem fornøjet, og Kirken, Ja og dette Steds Geistlighed, kand see sig ikke at have tabt en saa dyrebar Mand.[4]) — — — Med standig Forbøn etc. henlever — — — J. Støren.

---

1) Maa vel være feilskrift for perfecta.

2) Se nr. 604 ovfr.

3) Smlgn. nr. 768, 769 og 772 ovfr.

4) Resten af brevet omhandler hans 2 sønner, Christopher og Johan Fredrik, som har gjort Gunnerus sin opvartning i Kjøbenhavn, samt den ulykke, som er overgaaet kapellanen Owe Chr. Broch derved, at hans vaaningshuse afbrændte 8/1 1772.

775. 1772 20. Januar fra C. Linné. (VS.)

Hogwordige Hr. Doctor och Biskop. Strax after det jag fick Hr. Biskopens bref om sin ankomst till Kiöpenhamn, hade jag ähran beswara det på Kiöpenhamn stält bref[1]), ock undras om Hr. Biskopen någon sin fått mitt swar.

I det samma understod jag mig supplicera om 2ne ting. Det ena war att Hr. Biskopen med sin authoritet wille pådrifwa skyndsam utgift af Forskålianis, at jag i min tid måtte få se det. Det andra war att Hr. Biskopen täcktes hielpa och recommendera Hr. König i Tranquebar till något fördelachtigare løn, som älliest aldeles förgås af älende. Han är af alla jag kiänner den starkaste collector och observator. Han woro en wärdig medlem för Societate scientiarum Nidrosiensi, åtminstone kiänner jag ingen som woro i stånd att gifwa flere, ingen artigare rön för Edra actis.

Hr. Eding och Hr Tislef[2]) hafwa warit här ett halft hår och hört mina föreläsningar med attention. Jag förblifwer Hogwordige Hr. Doctorens Biskopens ödmiukaste tienare Carl Linné.

---

776. 1772 14. Marts fra C. Linné, Upsala. (VS.)

Hogwordige Hr. Doctor och Biskop. Med oändelig fägnad emottog jag senaste post Hogw. Hr. Biskopens af d. 29 sistledne, ty jag war forskräckelig rädd, at Hr. Biskopen skolat blefwit noterad wid den stora crisis, som skedde i Danmark, ty wid sådanne tillfallen plägar wara nog att man endast ståt i grace hos reum; ty hwar will behaga sin öfwerhet; at Dii meliora, quod gratulor. Tusende tacksägelser hembär jag for det ömma bemedlande för Hr. König, som sannerligen är wärd all undsättning, det Hr. Biskopen skall finna, då han engång hemkommer; jag undrar hwar alla de samblingar giömmas, som han nedsändt från Indien? Jag undrar att Hrr. curiosi Dani intet propalera dem för lärda werlden? Huru dan hans gemyts character är har jag mig intet bekant, ty på den sidan kiänner jag honom aldeles intet; men jag kiänner

---

1) Er nr. 769 ovfr.

2) P. W. Edinger 2 danske breve — af 1772 $^{3}/_{4}$ og 1773 $^{14}/_{8}$ — fra ham til Linné nævnes hos Ährling. Sammesteds fra Johannes Tislef 1775 $^{18}/_{7}$ Hauniæ.

ı såsom en den störstá indagator rerum naturalium. Då han t par åhr sedan skref mig till, sade Hr. König att han ärnade n ett par dagar till det stället, där Borax upgrafwes och till-.s; men sedermera har jag intet där af hört. Ingen i werlden ›m Borax är ett naturale minerale, äller ett compositum; r. Biskopen kunne få af honom för acterne denna observa-.voro det en seculare inventum. Afwen så sade han sig fått af hwilket träd den höga roda färgen præpareras hwilket woro ıdra stora inventum, som makalöst skulle pryda acterne.

'u wet jag intet huru jag skall få bref till honom, anhåller ɜ hos Hr. Biskopen att han täckes lämna innelyckte till nå-ɔm drager försorg att det framkommer wid läglighet.

[waräst uppehaller Dr. Tonning sig nu för tiden, som jag dt af. Jag har spordt att han ej warit nöyd med mitt up-.e emot sig, ehuru jag sökte att giöra honom all möylig Emällan terminerne läste jag för honom privatissime jag, ıå war allena wid faculteten, giorde honom till candidat, äfter ɜt åstundade, jåg halp honom till disputationen som han jag præsiderade för honom på Academien, jag giorde Hans tion för honom allena, och all annan ringa tienst, som jag lde alt samans gratis för Hr. Biskopens recomendation, så ın endast betalte examen facultatis, hwilka 15 plåtar icke mine, utan anslagne till Facultets inrätningen; då han gaf 'wer 3 ducater; hwar af jag hade $1^1/_2$ ducat. Säger han att er af honom fått än $1^1/_2$ ducat så giør han mig all orätt. ;åg jag att han icke war nöyd med mitt testimonium på men jag wågade icke att gifwa honom annat, äller sådant ıan sielf utstakade. Så att han har aldeles ingen orsak att misnöyd med mig.[1])

›et fägnar mig hierteligen att Hr. Biskopen kommer tillbakas ındheimske Societeten, som jäg älliest frucktar hade delique-, då des anima blefwit bort tagen.

Vij admirera Hr. Suhms skriftermål, hwars make näppligen lärer kunna utwisa.

Smlgn. brevene fra Tonning under opholdet i Upsala, nr. 636, 640, 655, 668, 676, 677, 683, 686 ovfr.

Jag framhärdar Hogwordigste Hr. Doctorens Biskopens öd-miukaste tienare Carl Linné.

---

777. 1772 28. März fra J. Chr. Hennings[1]), Jena. (VS.)

Hochwürdiger, Hochgelahrter, Hochzuverehrender Herr Bischoff, hoher Gönner.

Ew. Hochwürd. übersende hierbey von Hr. Hofrath und Professore Eloquentiæ Walch[2]) eine Abhandlung, die bey Gelegenheit in die acta Nidrosiensia eingerückt werden könnte. Ich lege auch in diese Absicht eine Abhandlung von der Etiquette bey, wofern Hochdieselben solche vor würdig achten, sie einzurücken. Hr. Kammer Rath Succow[3]), der anjetzo Rector academiæ ist, und Hr. Kammer Rath Wiedeburg werden bey ersten Gelegenheit auch einige Piecen übersenden, welche jetzo wegen ihrer häuffigen Geschäfte nicht haben erfolgen können. Es wird Ihnen vermuthlich schon aus unsern gelehrten Zeitungen bekant seyn, das der Fürstl. Coburg-meiningische hof mich zum hofrath zu ernennen gnädigst geruhet haben, zugleich werde bey einem sich auf hiesiger Academie ereignenden Todesfall eine Beschäftigung in Ansehung der hier studierenden Meiningischen Landes Kinder auf mich nehmen müssen.

Ew. Hochwürd. habe zugleich bey ietziger Gelegenheit gehorsamst einen Vorschlag thun wollen, dessen Genehmigung mir sehr lieb seyn würde.

Ich besitze nehmlich einige Werke, die ich mir anschafte, als ich mich noch mit der Theologie vorzüglich beschäftigte, welche ich aber jetzo allzuwohl entbehren kan, da ich blos mit politicis mich abgebe. Ich rechne zu diesen Werken:

1) Die unschuldigen Nachrichten, mit sammt der Fortsetzung, welche den Tittel führet: Neue Beyträge von Alten und Neuen theologischen Sachen, Büchern, Urkunden, Controversien, Anmerkungen, Vorschlägen etc. zum Wachsthum der theologischen Gelehrsamkeit. Dieses Journal hat sich von 1700 angefangen und ist bis 1760 fortgesetzt worden, als in welchem Jahr dieses Journal

---

[1]) Smlgn. nr. 757 ovfr. Udkast til brev fra G. findes i dennes konceptbog.

[2]) Se nr. 757 ovfr.

[3]) Udkast til brev til denne findes i G.s konceptbog.

endigt worden. Wovon Ernesti[1]) in Leipzig seine theol. Biblio-
ꝁc von Jahr 1761 angefangen. Dieses Buch bestehet nun aus
' starcken Octavbänden, wovon ieder Theil roh einen Thaler und
iche groschen gegolten. Man kan es aber in keinem Buchladen
ꝁhr vollständig bekommen, sondern nur die neueren Theile. Diese
' Bände mit vielen kostbaren Kupfern in Pergament eingebunden
sitze ich, beinebst 5 octavbänden Annalen und Supplemente, wie
ch 5 octav bände Register zu diesem Buche. Summa Summa-
n 70 starcke Octav Bände, sehr gut conditionirt. Es ist das
ꝁrck gewisz mit Bänden nicht unter 90 thaler anzuschaffen. Ja!
il die ersteren Theile oder die ältesten ganz vergriffen sind, so
ı so leicht Niemand das Werk complet bekommen. Solches
ıplete Buch will [ich] nun Ew. Hochwürd. vor 50 thaler Sächsz.
d überlaszen, und wofern es hochdieselben verlangen, kan ich
ꝁhes in ein Kästchen gut eingepackt biss Hamburg an dero mir
geschriebenen Commissionair und Kaufman senden. Da wir hier
grosze Theurung haben, dass eine ordentliche Hungers Noth
:t findet, so sehe mich würklich genöthiget, wegen allzu groszen
fwanden einiges loszuschlagen. Würde iedoch Ew. hochwürd.
thl. noch zu viel scheinen, so will auch mit 45 thalern zufrieden
n, ob es mir gleich höher zu stehen kommt.

NB. Die früh aussgelesenen Früchte theologischer Samlungen
l auch mit an dies Buch complet gebunden, worin die Wolf-
nische[2]) Controversen vorkommen.

2) Serveti[3]) Tr. de erroribus trinitatis aber nur in Manu-
.pt, doch sauber geschrieben und gebunden, wobey die pagina
mal richtig bezeichnet ist, welche in dem gedruckten Buche statt

---

[1]) Johan August Ernesti, berømt filolog og teolog, f. 1707 i Tennstadt i Thüringen, 1734 rektor ved Thomasskolen i Leipzig, 1756 prof. i veltalenhed og 1759 tillige i teologi sammesteds, døde 1781. Berømt ved sine udgaver af klassikerne, ved sit klassisk latinske sprog og ved sin bibelfortolkning, hvortil han anvendte samme metode som ved profane skrifter. Hans „Neue theol. Bibl." udkom i Leipzig 1760—69 i 10 bind. Desuden Neueste teol. Bibl. smstds. 1773—79 i 4 bind.

[2]) Den berømte tyske filosof Chr. Wolf (f. 1679 i Breslau, død i Halle 1754).

[3]) Michael Servet, læge og astrolog, f. 1509 (eller 1511) i Arragonien, bestred treenighedslæren, brændt i Genf 1553.

findet. Dieses will hochdenenselben (mit samt dem franzbande mit Ducatengold in 4to) vor 1 Ducaten lassen.

3) Baiers[1]) dissertationes theologicas, die er auf hiesiger Academie gehalten wovon ich nichts verlange, wenn Sie aber solche noch nicht haben, will ich solche mit beylegen.

Auch will einige kostbaren Naturalien, die ich aus Elsass, aus Schweinfurth, Coburg, Quedlinburg erhalten, mit beylegen, weil alles in ein Kästchen zusammen gepackt werden kan. Ich erbitte mir baldige Nachricht aus ob hochdieselben die Bücher wenigstens das erste behalten wollen. Vermuthlich werden Sie Ernesti theol. bibliotheck schon haben, sonst könte auch damit aufwarten.

Noch habe ich auch Adami[2]) Delicias biblicas (oder biblische Belustigung, denn es ist teutsch geschrieben) complet in 24 tomis pergamentbände, die man auch fast niemahls zusammen bekommen kan. Er hat durch die ganze Bibel bey der hauptstelle alle Meinungen zusammen gesammelt, so wohl ex Patribus als auch ex aliis theologis. Wolten Sie dieses buch, so bin erböthig es vor 12 thalern Sächsz. Geld zu überlaszen.

Sehr viele rare Dissertationes theologicas, in 12 starcken Qvart Bänden in Pergament gebunden, davon ich ieden Band in der Auction des seel. Professoris Theodosii Müller, welcher P. theol. extraord. hier war, mit 12 grosch. 16 grosch. manche mit 1 thaler bezahlet habe, wolte zusammen vor 6 thalern lassen oder ieden Band 12 grosch. In iedem Bande steht voran schriftlich der Catalogus. NB. Es sind darunter die räresten Dispp., welche Müller

[1]) Af dette navn findes flere lærde teologer, nemlig: Johan Wilhelm B. (f. 1647 i Nürnberg, studerede i Jena, 1674 prof. i teologi i Halle, døde 1695 som superintendent i Halle; han har skrevet flere dissertationer og disputatser) samt dennes to sønner, Johan Wilh. B. (f. i Jena 1675, 1696 magister og 1703 adjunkt ved det filosofiske fakultet i Jena, 1704 prof. i fysik i Altorf og 1709 i teologi, døde 1729; skrev flere dissertationer), og Johan David B. (f. 1681 i Jena, hvor han disputerede og 1706 blev adjunkt ved det filosof. fakultet, 1710 diakon i Weimar, 1721 superintendent i Dornburg og efter broderen 1729 prof. i teologi i Altorf. Døde 1752. Flere disputatser udkom af ham i Jena).

[2]) Johan Samuel Adami, f. 1638 i Dresden, 1672 prest i Pretschendorf, en tid bestyrer af en skole i Dresden og senere prest i Rabenau. Udgav flere skrifter under navnet deliciae.

n Cabinett gesammelt, und werden Sie davon schwerlich viele
:en, weil nicht einmal in hiesiger academischen bibliothek die
əsten davon anzutreffen. In Erwartung baldiger Antwort
rre mit gröster Hochachtung Ew. Hochwürd. ganz gehor-
ter diener Justus Christian Hennings.

1772 9. April Pro Memoria fra P. Drejer[1], Hassel. (RA.)
— — Med Seeneste Post, her ankomen d. 28 Mart., ere Mig
dte Kongl. Allernaadigste Forordninger, til Circulation og Pu-
ion: — — — 6. Anmældelse til Subscribtion paa Historia
esiastica Islandiae[2]); hvilken ikke betimelig maa vændtes
e, saasom der fulgte ikkun Een, paa Hvilken Alles Navne
behager Den, skal tegnes; da samme Exemplar maa gaae
til Lofoden og Westeraalen, in Originali. — —
P. Drejer.

---

79. 1772 16. April fra L. Montin, Halmstad.[3]) (VS.)
Högvördige ock Vidtberömde Herr Doctor ock Biskop. Jag får
ed den lyckan, att för Herr Doctorn ock Biskopen ej allenast
gga ödmjukaste tacksägelse för gunstig skrifvelse, utan ock
min synnerliga glädje öfver det mer än bevågna bifall, som
fversända afhandling vunnit hos Herr Biskopen. Så väl häraf,
utaf den hedern, att ärhålla ett rum uti så Vittert Sällskap,
Kongl. Trondhemske är, upmuntras jag på det aldrakrafti-
, att framgent, medelst upgifvande af det jag finner vara
märkvärdigt, visa min högaktning för Kongl. Societeten och
vördnadsvärda Styres Mann. I sådant afseende skulle jag
denna gång bifogat en märkelig händelse uti arte obstetricia,
amt jag ej varit förhindrad af Ämbets förrättningar.
Förmonen, att innan kort tid få se Herr Biskopen i Halmstad
uteresan til Norje, fägnar mig otroligt; hvarföre jag ock tager
den friheten förut anhålla ödmjukast, det täcktes Herr Biskopen
mig den gunst, at hvila öfver ett par dagar här i Staden. Til

---

Se nr. 255 og 365 ovfr.
Angaaende subskription paa dette verk findes i RA. ogsaa breve fra A. Buschmann, Næsne, af 17. jul. og A. Jersin, Talvig, af 7. novbr.
Smlgn. nr. 771 ovfr.

hvilken ända jag bestält ett godt ock bekvämligt logement hos Handelsmannen ock Källarmästaren Herr Samuel Gabrielson, efter jag är trång-bodd sjelf; hvaräst Herr Biskopen behagade genast taga härbärge. Ock om jag ej missbrukar Herr Doctorns ock Biskopens godhet, ville jag ödmjukast udbedja mig ett par ord uti bref om ankomsten, några dagar förut, til min efterrättelse, i fall jag skulle vara ute på någon Ämbets förrättning utom Staden, som lätteligen kunde hända.

Med oaflåtelig vördnad har jag den äran at framhärda Högvördige etc. Herr . . . . Biskopens ödmjukaste tjenare

Lars Montin.

---

780. 1772 29. April fra P. G. Beyer[1]), Glumsøe prgd. ved Ringsted. (StA.)

Høyædle etc. Herr Biskop! Jeg har sammenskrevet en evangelisk Harmonie, som jeg med første, næst Gud, agter at lade gaae i Trykken: Men da jeg ikke kand vide, hvormange Liebhabere jeg kand faae til samme Verk, saa har jeg i Sinde dertil at invitere Subscribentere; I den Anledning er det jeg her tager mig den Friehed at incommodere D. H. med min ydmyge Begiering, at dette mit Skrift, som med megen Møye er arbeidet paa i en Deel Aar, og som jeg mener ikke skal være til Unytte, for dem, som vil læse det, maatte være D. H. recommenderet, og at D. H. vilde bevise mig den Godhed at recommendere samme til Geistligheden og andre i Deres Stift.

Jeg agter at invitere til Subscription i Aviserne, og deri bede mine Med Brødre De Hrr. Præster og Provster, at De vil være saa gode, og bevise mig, som er ubekiendt for Dem af Ansigtet, den Tieneste at tage mod Subscription af Liebhaberne paa mine Vegne. Men jeg har dermed ogsaa tillige allerydmygst at bede, at D. H. vilde bevise mig den Godhed og tillade, at Provsterne og andre i Deres Stift, maatte sende Antallet paa Subscribenterne til D. H., og at jeg da maatte nyde den Godhed og Bevaagenhed, som jeg allerydmygst beder, fra D. H.s hele Stift under et at faae Underretning

[1]) Peder Grove Beyer, f. 1707, 1738 prest for Glumsø og Bavelse i Sjælland, siden provst og 1773 magister. Døde 1790.

om Subscribenterne enten fra D. H. Selv eller Deres Amanuensis, som jeg visselig har vildet skrive til, men jeg veed ikke Hans Navn, Da jeg og vilde bede, at jeg i sin Tiid maatte tage mig den Frie-ed, at sende saa mange Exemplarier til Ham, som der ere Sub-scribentere til, og at han da vilde være saa god, imod Pengenes Annamelse, at levere dem til Provsterne, da jeg formoder, at De Hrr. Provster ere saa gode at tage imod dem hver til sit Provstie.

Jeg venter, og ydmygst beder, at min Dristighed ikke ilde optages, da jeg etc. henlever . . . . Deres . . . . P. G. Beyer.

At D. H. nogenledes kand være vidende om mit Skriftes Ind-old, har jeg den Ære heri at sende Titulen derpaa, som vist ikke over mere, end Bogen indeholder.

I lige maade inviterer ieg til Subscription paa mine Korte Spørgsmaal over de 5 Parter i Catechismo, som ieg og beder aae være recommenderet.

---

781. 1772 18. Mai fra P. Drejer[1]), Hassel. (RA.)

Høy-Ædle etc. Hr. Biscop! Jeg kand icke udsiige med hvad ornøjelse jeg nu Spørger, at Gud har ført D. H. vel hjem igjen Deres Bispe Domme[2]), da jeg ret med Smerte har hørt relatio-er[3]): at De skulle tiltræde en Anden Station i K.havn. — Nu have i først alt lært at kænde Dem, som Vor foresadte Biscop, og rax skulle bokket Os under en fremmed; det har blevet Alt for ngt, da det skulle har blevet Den 5te Biscop, som jeg har eret Subordineret; Altsaa tilstaar jeg: intet kunde være mig en ørre fornøjelse, end at Spørge Deres Tilbagekomst vel: Give ud De ogsaa nu maa blive endelig roelig i Deris Høje og Vigtige ald og Æmbede! — Jeg gratulerer da hjerteligt Deres Hjemkomst! g er glad ved at have oplevet Den; om jeg skal opleve at see en coram: veed Gud! — — — Deres etc. P. Drejer.

---

1) Se nr. 255 og 365 ovfr.

2) Iflg. G.s brev af 11. juli til Suhm (se Suhms Levnet ved Nyerup p. 350—351, anført i aarsskr. 1891 pag. 49) kom dog G. først 1. juli tilbage til Trondhjem.

3) Smlgn. 768, 769, 772 ovfr.

782. 1772 10. Jul. fra P. Krog[1]), Wærdahl.[2]) (StA.)

Høyædle etc. Hr. Biscop! D. H.s Lykkelige Hjemkomst efter sin lange og besværlige Rejse kand ej andet end inderlig glæde mig og alle mine, allerhelst da Rygtet een tiid spargerede, at vi skulle miste vores Fromme Hr. Biscop formedelst Forflyttelse till eet nyt Academie[3]); Jeg kand derfor ikke heller andet end bevidne min Hjertelige glæde herover, ved at nedlegge denne min underdanigste Gratulation till D. H.s forønskede Hjemkomst med Hilsen og Sundhed, ønskende fremdelis, vi aldrig maatte savne vores Store Patron og Vellynder, eller Kirken sin troefaste Forstander, men at Gud ville legge Aar till Deres Dage heriblant os udi all selvønsket Lyksalighed. I øvrigt jeg underdanigst vill udbede mig og mine Deres bestandige Høye Gunst og Bevaagenhed, og har herved dend Ære etc. — — — P. Krog.

783. 1772 21. Juli fra Th. G. Krog, Qvernæs.[4]) (StA.)

Høy-ædle etc. Hr. Biscop! D. H. kand billig undres ved, at see dette bref og denne begiæring, fra een, Dem fremmed og uvedkommende. Men natur og kierlighed undskylder dog wisselig denne min dristighed, hos een saa kyndig Dommere, som D. H. Sagen er denne: Ieg er, i besøg, hos en kiær og gammel Syster, sc. Madame Krop paa Qvernæs, følgelig mere end 40 miile fra min egen foresatte Biscop, som giør min addresse till Ham, i denne tid, hast og begivenhed, u-muelig. Med et Skib, som i gaar kom till Christiansund, fra Bergen, erholdt Ieg tillforladelig underretning, at Sogne-Præsten til Nye-Kirken ib(idem) Hr. Joh: Brun[5]), er død. Min Søn, Hr. Jens Andreas Krog[6]), vice-Proust og Sogne-Præst for Davigens Kald i Norfiord, som haer den lyche, nogenledes at være D. H. bekient, ja end og, af Dem, med bref og correspondence værdiget, bliver en Sollicitant till samme vacance. Han

[1]) Peder Offesen Kr., sogneprest til Værdalen, se aarsskr. 1893 p. 50.
[2]) Besvaret d. 17. juli (G.s paategning).
[3]) Smlgn. foreg. brev.
[4]) Besvaret d. 1. aug. (G.s paategning). Er nr. 125 ovfr.
[5]) Johan Plate Brun, f. 1728 i Bergen, 1755 pers. og 1762 resid. kapellan ved Domkirken i Bergen og 1769 sogneprest ved Nykirken smstds. Døde 177
[6]) Se nr. 84 ovfr. samt aarsskr. 1891 p. 84 og 1893 p. 41.

ringe Vilkor og slette leve-brød, der endog med mig skall deeles, giør det for Ham nødvendigt. Hans sande, i sædvanlig stiil, saa kaldte Meriter, ere disse: Han har, efter en Alders forventelse af 32 aar, gode studia, et hurtigt begreb, samt judicium, got mæle, gode Gaver, og ald beqvemhed till Embedet. I natur-læren og historien, haer Hand, supra vulgus, Kundskab, erfarenhed og noget retskaffent, som og een till Trychen næsten færdig beskrivelse over Nordfiord, nærmere tør beviise. I medicinen, som Hand særdeles elsker, har Hand end og i dette aar, ved lychelig inoculation, conserveret i Norfiords Proustie, mere end 300 mskers lif og helbred. Med et ord, og for ey at være D. H. meere besværlig: Ingen, som paa disse Grunde, recommenderer Ham, viiger fra sandhed, og, Ach! at min forrige Discipul, men nu værende intime og fortroelige Hr. Hans Strøm, var her hos, Hand vilde og kunde strax underskrive alt dette. Nu, i denne Situation bestæd, og af disse Grunde bevæget, gaaer Jeg da, i Guds nafn, denne fremmede Vey, at bryde og bemøye een fremmet Maecenas, hvis berømte nafn og fortienester læt kunde, dersom hand kun vilde, mer end tilstræchelig supplere den Mig egentlig tilhørende Fore-sattes vices. Dog! det maae komme an paa et forsøg. Her er periculum in mora. Kierlighed tvinger. Nød befaler. Supplique till Kongen, tør Ieg iche indgive, efterdj min Biscops befalede paategning mangler, at begiære samme af D. H., synes mig dristigt og daarligt. Som det sichreste expedient forekommer mig dette, sc. at bønfalde og supplicere D. H., om Deris kraftige og høyt formaaende Hielp og recommendation for min Søn, da vj vist veed, at et got ord, paa en godt stæd, af vor gode og store Gunnerus, vilde aabne Ham den bæste Vey, igiennem de store dørre. till det største Hoved. See her, Store Biscop! mit hierte, min begiæring, min Supplique till Dem. Gud veed, og tiden (muelig) kand beviise, hvor høyt vj vill være, saa stoert Redskab i Guds haand, u-afladelig skyldig og forbunden, ligesom Ieg og lever og døer etc.

Thomas Georg Krog.

---

784. 1772 18. Aug. fra P. Krog, Værdalen.[1]) (StA.)

Høy-ædle etc. Hr. Biscop! Endskjønt jeg heller har villet miste begge mine Capellaner, paa hvilke jeg dog ikke har det mindste at klage, naar det kun kunde være till deres Lykke, end min Steen[2]), Hvis Skikelighed, Fromhed og gaver til at informere ere ugemeene; Er det mig dog kjert, at jeg i noget kand efter Skyldighed og Villighed viise D. H. min ringe Tjenstvillighed, og derfor ligesaa lidet vill, som kand hindre Monsr. Steens Lykke; Alleene jeg tager mig dend friehed underdanigst at bede, at om min Søn, Peder Christopher hos Hr. General Major Motzfeldt paa Horrig, som jeg har tilskrevet om Condition hos mig self, ikke skulle till foresatte Tiid ankomme, det da maatte tillades mig at opholde Monsr. Steen et Par uger, paa det Børnene ikke skulle glemme, hvad de har lært. — — —[3]) P. Krog.

785. 1772 5. Novbr. fra C. F. Jacobi[4]), Christiansborg. (VS.)

Høyædle etc. Herre Biskop; Af D. H.s Brev under 17. Octobr. h. a. har jeg med særdeeles Fornøielse erfaret den Agt, som deris Videnskabers Sælskab har viist mig ved at værdige mig at optages til dets Medlem. Hvor ivrig ønsker jeg at kunde udrette noget til dette Sælskabs ædle Hensigters Opfyldelse! Paa Lyst og Villie skal det ikke mangle. Jeg har heri et nyt Beviis paa det gamle Venskab, De skienkede mig paa en tiid, da intet uden Lærvillighed og en dyb ærbødighed for Deris vidt udbredte Lærdom i alle Videnskaber kunde giøre mig dertil værdig; Nu er det mig den behageligste Tanke at elskes af en Mand; som ikke allene denne Alder, men endog Efterslægten vil regne blant Videnskabernes Fosterfader og Piller i Norden. Jeg er med største Ærbødighed Deres etc.

C. F. Jacobi.

[1]) Svar paa G.s brev af $^{31}/_{7}$, se nr. 46 ovfr.

[2]) Esten Steen, der blev G.s amanuensis, se nr. 46 ovfr..

[3]) Resten af brevet indeholder svar paa G.s anmodning (smlgn. nr. 46 ovfr.) at indkjøbe til ham et par heste, samt rekommendation af sønnen Ove Christian til Bynessets kapellani.

[4]) Se nr. 316 ovfr.

786. 1772 7. Novbr. fra Hielmstierne[1]), Kbhvn. (VS.)

Høiædle etc. Hr. Biskop! Vel er det mig megen Ehre at indgaae :t Selskab som protegeres af Hs. K. H. Printz Fridrich, og hvor a mange brave Mænd i begge Rigerne ere Medlemmer, Men ieg ylder baade D. H. og det heele Selskab reent ud at tilstaae, Mine aar og Skrøbeligheder, som i sær siden i Sommer har til- ;et giver Mig nok at giøre med de forretninger ieg har, da Mand nine Omstændigheder hverken arbeider med den Munterhed eller .cilite som forhen; Desuden ere mine Indsigter i de Physiske og :conomiske videnskaber saa bornerede, at ieg ei drister mig til indkomme med noget, der kunde være til Ehre for Selskabet Oplysning for Publico, Men hvad Jeg i øvrigt kan udrette til lskabets Nytte og lustre, skal ieg altid holde for min største ıgt, Ehre og fornøielse. Forblivende med en fuldkommen Høi- telse Deres etc. Hielmstierne.

787. 1772 7. Novbr. fra C. Martfelt.[2]) (VS.)

Højædle etc. Hr. Biskop, Director perpetuus for det kongelige ırske Videnskabernes Selskab! Det er meget uformodentlig, at ʒ fra det højfortjente Selskab, som D. H. med saa megen Be- mmelse bestyrer, ved dets p. t. værende Sekretær Hr. Wittrup, :kjentgjøres den Ære at være bleven valt til dets Medlem. Jeg lde blive meget forlegen med at erklære Selskabet min Erkjent- ;hed og Taksigelse paa saa fuldkommen en Maade, som deres odhed fortjener, dersom jeg ikke var saa lykkelig at torde haabe, D. H. gjorde det paa mine Vegne. Saa meget meere beder g ydmygst herom, og formoder D. H. heri tjener, som de lettelig dseer, at De derved tillige faaer Lejlighed at undskylde Vallet, ι jeg er fuldkommen overbeviist om, at D. H.s gamle Yndest ın allene have foraarsaget dette og ikke mine Fortjenester, hvoraf n største bliver at have haft dem selv til Lærer.

Imidlertid bliver jeg for denne Ære paa det ærbødigste for- nden og ønsker Lejlighed til at kunde være dette berømmelige Sel- ab til nogen Tjeneste, hvilket altid vil blive min største Skyldighed.

[1]) Se nr. 717 ovfr.
[2]) Se nr. 166 ovfr.

At D. H. fremdeles i mange Aar maae høste Frugten af Deres utrettede Flid og Omhue for Videnskabernes Udbredelse, som i sær for de Fuldkommenheder De ved dette Selskab har stiftet og agter at stifte, det bliver i Øvrigt det Ønske, hvormed jeg ved denne Lejlighed slutter nest den Ære at forsikre at jeg med en besynderlig Højagtelse og Hengivenhed altid lever etc. Deres etc.

C. Martfelt.

---

788. 1772 7. Novbr. fra G. Nielsen[1]), Kbhvn (VS.)

Høyædle og Høyærv. Herr Biskop, Høystær. Herre. Den Ære, som det Priisværdige Kongelige Norske Videnskabers Selskab haver beviist mig, at udvælge mig til Medlem af Samme, maae jeg ansee meere som et Kiændetegn af D. H. H.s og andre Medlemmers Bevaagenhed imod mig og deres gode Tanker om mig, end som en Virkning af mine Fortienester. Jeg erkiænder dette Beviis af D. H. H.s og de andre Høystærede Medlemmers Godhed med en levende Følelse af Tacknemmelighed: og jeg forsikrer derhos, at det skal være mig en sand Fornøyelse, at kunne beviise denne min Erkiendlighed i Gierningen, og at bidrage alt, hvad mig efter mine Omstændigheder mueligt er, til at befordre Selskabets patriotiske og priiselige Hensigter.

D. H. H. bevidner jeg isærdeleshed min oprigtigste Tacknemmelighed for de Prøver af deres Bevaagenhed og Venskab, som de ved deres sidste Ophold her i Kiøbenhavn have givet mig. Og ligesom samme altiid skal være mig dyrebar: saa udbeder jeg mig en vedvarende Fortsættelse deraf. Jeg ønsker D. H. H. derhos et bestandig Velgaaende, og henlever med den fuldkomneste Høyagtelse Deres etc. Georg Nielsen.

---

789. 1772 10. Novbr. Pro memoria fra J. Irgens[2]), Tromsø. (RA.)

— — Af de prænumerationer og subscript: Planer, som mig d. dat. 27 Jul. blef tilsent følger 2de tilbage, for hvilke exemplarer

---

[1]) Georg Nielsen, f. 1710 paa Als, studerede i Jena, kom 1739 til Kjøbenhavn, hvor han 1755 blev lærer for den senere kong Christian VII, 1766 kabinetssekretær hos dronning Caroline Mathilde og tillige bibliotekar ved det kgl. haandbibliotek. Døde som konferentsraad 1797.

[2]) Se om denne nr. 131 ovfr.

om derpaa ere antegnede, naar de udkommer Seigr. Carsten Angel aa mine vegne vil udlegge pengene, ligesom og for Islands eskrivelse[1]), som ieg har prænumereret paa, kunde den efter rfte leveres indbunden i Tyrkisk bind, var det destoe bædre; og a heromkring i Provstiet af mangel paa penge fantes ingen præumerantere, saa kunde ieg heller ikke gotgiøre mig 1 r. som disse lacater kostede i porto i følge D. H.s skrivelse.

Hvoer gierne ieg hafde løst at participere udi det Typograiske Sælskabs[2]) oprettelse, som et højt priseligt verk, saa nøes ieg at lade det være allene, fordi ieg er for langt borte, og and ikke have nogen paalidelig commissionair, der vil tage sig n, at giøre forskud med penger mellem aar og dag, da penger t sette ned udi Tronhiem til Bøger at indkiøbe, som ieg kunde ave løst til, er ikke min leylighed. I. Irgens.

---

790. 1772 14. Nov. fra E. Hammer[3]), Kbhvn. (VS.)

Høyædle etc. Hr. Biskop! Den Ære, hvilken det Kongl. Norske Videnskabers Selskab har beviiset mig ved at udnævne mig til dets Medlem, har ieg fornemmelig at tilskrive D. H. Det er derfor at eg herved aflægger min underdanigste Taksigelse med Forsikring at ieg altid skal stræbe at giøre mig værdig til D. H.s Bevaagenhed og Selskabets Yndest.

Dersom mit Embeds mangfoldige Forretninger vil forunde mig nogle leedige Timer, skal ieg ikke mangle at anvende samme paa at udarbejde en eller anden nyttig Afhandling, der kunde fortiene Sted iblant Selskabets Samlinger.

Tegningen, der henhører til min Afhandling om den bedste Maade at giøre Engelsk Malt[4]), er for længst overleveret hr. Niels Dorph Gunnerus. Jeg haaber den vil finde D. H.s Gunstige

---

[1]) Angaaende prænumeration herpaa handler ogsaa brev fra A. Buschmann, Næsne, af 12. novbr. (StA.)

[2]) Angaaende subscribenter herpaa handler ogsaa et brev af 7. novbr. fra H. Falster, Tronæs (RA.)

[3]) Se nr. 742 ovfr.

[4]) Trykt i: Ny saml. af selsk. skr., I (1784), s. 89.

Biefald. Jeg udbeder mig D. H.s bestandige Bevaagenhed og har den Ære at henleve med den største Soumission Deres etc. E. Hammer.

---

791. 1772 19. Nov. fra L. Montin[1]), Halmstad. (VS.)

Högvördige ock Vidtberömde Herr Doctor ock Biskop, samt Vice-Praeses uti Kongl. Norska Vetenskaps Societeten. Att jag först ock främst hos Herr Biskopan bör betyga min vördnadsfulla ärkänsla för den besynnerliga heder mig vederfarits, att blifva utnämnd til Medlem af det lärda Trondhemska Sällskapet, är så mycket billigare, som det är otvifvelaktigt, at denne lycka mig tilskyndats medelst Herr Biskopens bearbetande; hvarföre jag ock blir på det högsta förbunden, att vårda Herr Biskopens gunst för all min tid.

Här innelykt sänder jag några få örter[2]), som jag i år samlat, ock har ännu flere i beredskap att inlägga i paqvet ock affärda med någon Dansk Resande, som passerar här genom Staden, ock ärnar sig til Trondhem.

Jag bör ock icke förgäta, att å Doctor Carl Peter Thunbergs[3]) vägnar aflägga ödmjukaste tacksägelse för det äfven han blefvit hedrad med ett rum i Kongl. Norrska Vetenskaps Sällskapet; ock tviflar jag ingalunda, att ju han båda kan ock lär mångfaldiga resor bättre där fullgjöra sina skyldigheter, än jag.

Emedlertid blir det altid en af mina angenämaste gjöromål, att ådagalägga, med hvad besynnerlig vördnad jag har den äran ouphörligen vara Högvördige etc. Biskopens etc. Lars Montin.

---

792. 1772 Novbr. fra C. Bluhme[4]), Copenhagen. (VS.)

Hochwürdiger, Hochgelahrter, Hochgeehrtester Herr Bischof, Hochgeneigter Gönner, So unvermuthet es mir gewesen, mich der

---

1) Smlgn. nr. 771 og 779 ovfr.

2) Smlgn. Oversigt over selskabets botaniske samlinger, aarsskr. 1888—90 p. 80.

3) Carl Peter Thunberg, f. 1743 i Jönköping, dr. med., prof. i medicin og botanik ved universitetet i Upsala, døde smsts. 1828.

4) Christopher Bluhme, søn af den bekjendte hofprest Johannes Bartholomæus B. (døde 1753), født i Angel 1708, studerede en tid i Jena, tog 1732 magistergraden i Kjøbenhavn, blev 1734 sogneprest i Eskris i Angel, 1738 arkidiakon i Tønder, 1740 sogneprest ved St. Maria kirke i Helsingør, 1751 tysk hofprædikant i Kjøbenhavn, 1778 tillige konfessionarius. Døde 1782.

hre gewürdiget zu sehen, welche Ew. Hochwürden geneigte Zuchrift von 17ten Oct. mir meldet; so innig empfinde ich die Pflichten er Verbindlichkeit, welche hiedurch gehorsamst zu bezeugen ich ir mehr Gelegenheit, als die gegenwärtige, wünsche. Jch weiss wohl, ass die aufrichtigste hochachtung, mit welcher ich stets die Königl. ordische Gesellschaft der Wissenschaften verehret habe, kein Verienst um dieselbe sey; sondern nur eine Schuldigkeit, welche das ergnügen an deren nützlichen und gelehrten Bemühungen erhöhet. a ich eines mehrern mir nicht bewust bin, so ermesse Ew. ochwürden leicht, wie wenig ich mich der Ehre selbst würdig chte, ein Mitglied dieser hochangesehenen Gesellschaft zu seyn. edoch sie ist mir so viel schätzbarer, da ich sie unverdient als ine Würkung von Ew. hochwürden Güte und Wohlwollen ansehen arf. Jch bitte dahero dafür meine gehorsamste danksagung und ersicherung der ersinnlichsten Erkenntlichkeit geneigt anzunehmen. h ersuche auch der gesamten Gesellschaft die schuldigste und rgebenste Verbindlichkeit zu bezeugen, mit welcher ich die beondere Geneigtheit, mich zu deren Mitglied zu ernennen verehre. Nichts würde mir angenehmer seyn, als Gelegenheiten zu finden, ie meine Verpflichtung und Bereitwilligkeit zu allen nur möglichen iensten der Gesellschaft begünstigen mögten. Inzwischen ergreiffe ch die gegenwärtige, den sämtlichen würdigen Mitgliedern derselben nich gantz gehorsamst zu empfehlen: wobey Ihrer allerseits Wohleyn und ein blühendes Zunehmen der Gesellschaft zum Vortheil er Wissenschaften der Gegenstand meiner aufrichtigsten Wünsche st. Insonderheit werde ich es mir für eine Ehre und Vergnügen chätzen, wenn dieser Umstand mir eine öftere Briefwechsel mit Ew. Hochwürden veranlassen mögte. Ich bin von dero schätzbaren Gewogenheit und Freundschaft zu sehr gerühret, als dass ch nicht alle Gelegenheit suchen solte, die wahre hochachtung zu bezeugen, mit welcher ich, unter erwünschung alles Wohlseyns und verpflichtester Empfehlung, die Ehre habe allestets zu verharren Ew. Hochwürden gantz gehorsamster Diener C. Bluhme.

793. 1772 10. Decbr. fra J. H. Tauber[1]), Regenzen, Kbhvn. (VS.)

Høyædle Høyærv. og Høylærde Hr. Biskop Gunnerus, Gunstigste Velynder! Et Brev fra Dem, ædelmodige! regner jeg altid til mine ædelste Fornøyelser i Verden. De veed selv, hvor uendelig jeg er D. H. forbunden, uden at kunne taale jeg ofte siger det. Deres overalt bekiente Beskedenhed forbyder mig at holde de taknemmeligste Lovtaler over deres Bevaagenhed imod mig, men skal dog aldrig betage mig den inderligste Følelse af min Skyldighed dertil. Nu er det gandske afgiort med Magistergraden. Til Nye Aar agter jeg at betiene mig af Læsefriheden. For det første tager jeg mig paa at holde Forelæsninger over Ernesti[2]) institutio interpretis N. T. og Pauli Breve efter deres Tidsorden. Prof. Balle[3]) har lovet mig sit Auditorium, ifald Antallet af Tilhørere udfordrer saa rummelig en Plads. Den 11 Ian. skal Magisteren stikke frem. Min heele Flid gaaer ud paa at vedligeholde de fordeelagtige Tanker, D. H. og andre ved Dem, har fattet om min Indsigt. Om en kort Tid bliver Balle anden Professor i Theologien i Studsgaard[4]) sted. Ancher[5]) og Treschov[6]) skal

[1]) Johan Henrik Tauber, f. 1743 i Aalborg, student 1762, var en tid alumnus paa Borchs kollegium og dekanus paa klosteret, 1773 blev han magister og begyndte at holde teologiske forelæsninger, 1775 rektor i Horsens, 1779 teologisk eksamen, 1787 rektor i Roskilde, 1790 prof. i teologi. Døde 1816.

[2]) Se nr. 777 ovfr.

[3]) Den bekjendte biskop og hofprædikant Nicolai Edinger Balle (f. 1744, død 1816). Efter at have studeret i Leipzig under Gellert og Ernesti og der opnaaet magistergraden, studerede han 1768 teologi under Semler i Halle og senere i Göttingen under Walch og Michaeli. 1770 blev der tilbudt ham dekanatet paa kommunitetet og Borchs kollegium, og 1771 udnævntes han til sogneprest til Kjettrup og Gjøttrup menigheder i Aalborg, 1772 blev han 4de teol. prof. og 1774 hofprædikant.

[4]) Christian Beverlin Studsgaard, f. 1727 i Kjøbenhavn, student 1745, 1751 dekanus paa klosteret. Studerede senere i Halle og Jena og blev 1757 magister i Rostock, 1759 prest og lektor i Herlufsholm, 1769 prof. i teologi i Kjøbenhavn, 1773 prest i Aalborg og 1778 biskop smstds, døde 1806.

[5]) Lorents Ancher, f. 1746, teol. eksamen 1766, reiste derpaa til Göttingen, hvor han studerede teologi under Michaeli og tog der doctorgraden. 1772 kom han tilbage til Kjøbenhavn og ansattes det følgende aar som prof. i teologi, 1775 stiftsprovst og sogneprest ved St. Knuds kirke i Odense, døde 1798.

[6]) Herman Treschow, f. 1739 i Vaage i Gudbrandsdalen, var som student alumnus paa Borchs kollegium, reiste 1768—72 udenlands til Tyskland.

Balles forrige Løn imellem sig, da Ancher bliver Professor ogiæ ordinarius, men Treschov designatus. Alt dette er endnu emmelighed, men bliver dog ufeylbarligt vist. Af den unge Gunnerus har jeg endnu ikke faaet en eeneste Skilling fra Og det haster jo ikke heller. Spaldings[1]) Skrift røber ciniarier. Han trækker paa Strængen med den halliske Theolog ler[2]). Den göttingske Michaelis[3]) har nylig i sin 3 Deel ıns arabiske bibliothek havt Semler i fingre, og behandlet ham ıans Vildfarelse med en mageløs Forsigtighed. Tellers[4]) er Buch fortiener den Dom, der er fældet over den. Lumskhed n ilde anvendt Sprogkyndighed hersker nesten paa ethvert Jeg vil udtegne de Tanker, jeg faldt paa, efterat jeg havde bogen igiennem, en nyttig haandbog fuld af sproglærde forıger, men ofte uden beviis. De gode Anmerkninger kan esti og Michaelis kiendes ved. De slette har han enten, eller har dem tilfælles med en Semler. Naar vi faar læst Ordforklaringer, f. ex. over besessen, Herr, Sohn, Blut, og ıodig nok har hørt paa hans smigrende Haab om Christennens Vinding ved hans Nyeheder over 1 Cor. 7—19. Gal. 5. 6. 15. 1. Cor. 12, 13 saa bør vi reyse paa os for at sige lige i Øynene, at han er en snedig og selvraadig latitudinarius. voldsomste forklaring over act. 20, 28 p. 55, den mistænke- over 1 Joh. 1, 7, og den snedigste giver han ved det Ord t. Han dølger baade Math. 28, Joh. 14 og 16 for at kaste Hl. Aands Guddom over Ende, med lige held, som han har

Frankrig og Italien og blev 1773 professor i teologi i Kjøbenhavn, 1774 prest ved Garnisonskirken dersteds, døde 1797.

Johan Joachim Spalding, f. 1714 i Tribsees i Pommern, 1749 prest i Lassahn, 1757 i Barth og 1764 provst og sogneprest til Nikolaikirken i Berlin og siden overkonsistorialraad, døde 1804. Her sigtes maaske til hans 1772 udkomne „Über die Nutzbarkeit des Predigtamts".

Johan Salomo Semler, f. 1725 i Saalfeld, 1752 professor i Halle, død der 1791. Er en af grundlæggerne for historisk bibelsk kritik og en af hovedrepræsentanterne for rationalismen.

Se nr. 655 ovfr.

Wilhelm Abraham Teller, f. 1734 i Leipzig, 1755 kateket ved den derværende Peterskirke, 1761 prof. i teologi i Helmstädt og 1767 overkonsistorialraad og provst i Berlin, døde 1804. Var en af rationalismens støtter. Hans Wörterbuch des Neuen Testaments udkom i Berlin 1772.

villet nedsette Christus fra deelagtighed i samme Væsen med faderen. I hvor meget got der end kand være blandet imellem det forføriske kræver dog Bogen satte Læsere, ellers kan den ellers nyttige Bog blive som et Lys, Morbrændere liste sig til at faae fat paa, for at stikke alleting i Lue og Brand. Sendschreiben — Naturalist er nok den, der skal være tilstillet Resevitz.[1]) Jerusalem er hidindtil frie nok fra Naturalisterie. Daniel e versione LXX virali kommer ei før Paaskemessen. Glasii[2]) philologia den hollandske udgave er sældet fuld af trykvildelser. Den sidste Leipziger af 1743 er den beste. Balle, Cramer[3]), Rottbøll[4]). Ancher, Gottschalk[5]), Petersen[6]), og andre beder at formelde deres ærbødigste Kompliment for D. H. Beobachtungen über den Orient aus Reysebeschreibungen ved Faber oversat, 1. Theil er en Bog, som for D. H. Det er alt nok til dens Berømmelse at Michaelis er hiertelig misfornøyet over at den er oversat, siden han ey nu, som før, kan prale med sin laante Indsigt af den, da den nu kan

---

1) Friederich Gabriel Resewitz, f. i Berlin 1725, var oberprädikant i Qvedlinburg, da han blev kaldet til pastor ved St. Petri kirke i Kjøbenhavn. 1774 blev han generalsuperintendent i hertugdømmet Magdeburg. Døde 1806.

2) Salomon Glass, f. 1593 i Sonderhausen, 1625 prof. i græsk og hebraisk og 1638 prof. i teologi i Jena, 1646 generalsuperintendent i Gotha, hvor han døde 1656.

3) Johan Andreas Cramer, f. 1723 i Jöhstädt i Erzgebirge, studerede i Leipzig under Ernesti og tog her magistergraden, dyrkede ogsaa her de skjønne videnskaber og stod digteren Klopstock nær, 1750 overhofprædikant i Quedlinburg. 1754 indkaldtes han til Kjøbenhavn som hofprest, i hvilken stilling han nød stor anseelse, især hos enkedronningen Sofie Magdalene, og øvede stor indflydelse paa aandslivet. 1765 prof. i teologi. Paa grund af sit djerve sprog mod tøilesløsheden ved hoffet blev han 1771 afskediget og modtog da kaldelse som superintendent i Lübeck. Efter Struenses fald blev han tilbagekaldt og blev 1774 prof. i teologi i Kiel, hvor han senere blev prokantsler og døde 1788.

4) Christen Friis Rottbøll, prof. i botanik, se aarsskr. 1888—90 p. 236–37.

5) Hans Gottschalk, f. 1734 i Himmelev ved Roskilde, teol. kand. 1760, 1763 konrektor og 1778 rektor ved Aalborg skole, døde 1804.

6) Maaske Balthasar Petersen, f. 1703 i Tønder, studerede 1721 under Buddeus i Jena og senere i Kiel, 1729 sogneprest i Læk og 1739 provst og sogneprest i Sønderborg og 1746 i Tønder, hvor han det følgende aar blev konsistorialraad. Udfoldede her stor virksomhed som pædagog, uddannede skoleholdere. Døde 1787.

es af alle. Nibuhrs[1]) arabische Reysebeschreibung og andre re. Jeg ønskede helst, at D. H. vilde befale, hvad jeg skulde be til Dem. Her gaaer Ordet, at D. H. skal blive Vice-Canzler[2]), lken Lykke for Universitetet, for mig, og min unge Gunnerus! og Deres leve altid vel! Jeg har den Ære at være med den ·ste Høyagtelse D. H.s gandske hengivne Ven og underdanige ner Tauber.

794. 1772 28. Decbr. fra H. Møller[3]), Porsgrund. (VS.)

Høyædle og Velbaarne Høylærde herr Biscop! D. H. vilde .de, at ieg ved at oversende denne liden Afhandling[4]), giver mig ı underdanige Friched, ved et par Ord at fornye den Erindring, n ieg endnu haaber at kunde staae i, fra Deres sidste Nærvæ-ie i Kiøbenhavn. Min hensigt ved dette Forsøg sees af den for nme satte korte Erindring. Jeg havde ønsket at Tiid og Ley-ıed havde tilladt mig at giøre den mere værdig det Biefald, ieg ı gierne vilde, den maatte finde hos D. H. Jeg er uvidende om ırvidt Sælskabets Plan tillader, at lade trykke saadan Afhandling ındt deres Skrifter, men vil ansee det for en særdeles Ære om ı finder Stæd iblandt dem. Formedelst et Aars, det sidste vores ademie havde den Lykke at eye D. H., Underviisning, skylder Dem nogen Indsigt i, men endnu støre Smag for Philosophiske lenskaber og endskiønt ieg siden deels af Mangel paa en Lærere n kunde opføre en Bygning paa den af D. H. lagte solide Grund, ıls formedelst det vitløftige Medicinske Studium er kaldet bort disse Studeringer, saa har de dog ofte skaffet mig en Timmes ttig Fornøyelse, hvorved mig altiid er givet Leylighed til med knemmelighed, at ihukomme D. H. som min eeneste og Første

1) Se aarsskr. 1888—90 p. 243.

2) Se aarsskr. 1891 p. 48 samt flere breve i det foreg. (768, 766, 772, 781).

3) Hans Møller, f. 1736 i Skovstrup ved Fredericia, 1758 student, studerede medicin i Paris og London og blev 1766 reservelæge paa Frederiks hospital i Kjøbenhavn, nedsatte sig 1768 som læge i Skien, reiste derpaa paany udenlands og tog 1771 den medicinske doktorgrad. 1773 blev han landphysicus i Bratsberg amt. Døde 1796. Leverede flere indlæg for oprettelsen af et norsk universitet.

4) Forsøg i det som angaaer det Norske Folks Sundhed (d. e. om Skjørbug), trykt i Norske Vidensk. Selsk. skr. Ny saml. I (1784), s. 193.

Lærere i disse Videnskaber. I alle Deele af Natur Historien har ieg ligeledes været saa Lykkelig, at faae de første Grunde, men i den heele Bygning fattes mig det meste, hvor ofte ønsker ieg mig i Trondehiom, da ieg var vis paa hos D. H. at finde baade Vey-ledning og opmuntringer i disse Studeringer, thi begge Deele savner ieg her. Det er vist nok en Egenskab hos de høyere Indsigter, at ansee med Mildhed Frugter af de ringere, som vidner om en god Villie, ieg venter den derfor, og udbeder mig den underdanigst, for det oversendte ringe Forsøg. Og næst at anbefale mig D. h.s Patrocinio og Yndest, samt af gandske hierte at tilønske Dem et Lyksaligt og Velsignet Nyt Aar, har ieg den ære at leve med sand og fuldkommen Veneration D. H.s underdanigste tiener

Hans Møller.

---

795. 1773 12. Jan. fra H. B. Forman, Bergen. (VS.)

Høyædle etc. Hr. Biskop! Pardoner, at ieg tager mig denne Friehed at insinuere D. H. som Vice-Preses og Director perpetuus i Det Kongl: Norske Videnskabers Selskab indsluttede ringe Tanker til Et saa priisværdigt og andseeligt Selskabs nærmere og høyere Eftertanke.

Min Uvidenhed om Det Høye Selskabs Plan og Indretnings-Maade har hindret min Længsel at kunde faae Adgang at indkomme som Lem i Et saa ypperligt Selskab udie mit Fæderneland Norge, hvis Opkomst og Lyksalighed hver Ærlig Retskaffen Nordmand bør af Hierte og Ævne stræbe paa, men de fra Det Høye Selskab udkomne Premier og Priismaterier har andlediget mig at indsende medfølgende Plan til Et Ager-Selskab udie Norge til Det Høye Selskabs retsindigste og indsigtfuldeste Censur, om det er at forkaste rent, eller er antageligt til Forbedring, eller om det under Det Høye-Selskab kand inhereres paa nogen Maade, og da kunde ieg maaskiee foreslaae en anden Plan til Norges saa fuldkomne Opkomst, som staar i Menniskets Magt, hvorunder alle Stænder kunde combineres, dog være efter sine Kundskaber og Indsigter separeret; Men imidlertiid, om nærværende Plan er værdig at tages under betragtning, hvortil ieg anseer Det Høye-Selskab prioriteret og værdigst at decidere, i fall ieg ikke incommoderer Dem dermed;

Og om ieg kunde ansees værdig at antages som Medlem af Det Høye-Selskab, og saaledes fik Leilighed at blive underrettet om Selskabets fulde Indretning og herlige Hensigter, til hvis Opnaaelse ieg vilde stræbe af all Kraft med Opmuntring til andre at tage samme [Dee]l[1]) og Lod i saadant Velsignet Selskab, det En[este] udi vort Kiære og herlige Fæderneland, saa kunde ieg derefter nærmere overveie, om den omtalte Plan kunde connecteres til Det Høye-Selskab, At Enhver Undersaatt udie Norge ligesom kunde samles paa nye under Et Selskab til Norges Almindelige og hver Mands Særdeeles beste, og saaledes forestille og overlade samme til Det Høye Selskabs Forgodtbefindende.

D. H.s bekiendte stoere Patriotisme og nobleste Tænkemaade samt Høye-Siæl spaar mig, at dette ei ugunstig optages, og saaledes forbindes ieg med all Veneration og Egard at være Deres etc.

Hans Berendtsen Forman,

Wkl: Cancellie-Assessor og Raa[dmand] udie Bergen.

---

796. 1773 12. Jan. fra Glahn[2]), Ullensvang Præstegaard. (VS.)

Høyædle etc. Hr. Biskop Gunnerus. Da jeg ved en Skrivelse fra Hr. Wittrup, som her indløb sidst i forrige Maaned erfarer, at det Kongel. Norske Videnskabers Sælskab har værdiget at optage mig til Medlem af samme, saa er det min Pligt, underdanigen at takke D. H. derfor, som den, jeg fornemmelig anseer som Aarsag til denne, mig beviiste Ære. Jeg skal, ved Guds Hielp, stræbe at giøre mig alt meere og meere værdig til Sælskabets Bevaagenhed, og jeg vilde ønske, at en Afhandling, som opsendes med denne Post, og som handler om den grønlandske Hund[3]) maatte finde Dets Biefald.

Jeg henlever altid med den dybeste Ærefrygt etc. Deres etc.

Glahn.

---

1) Hul i manuskriptet.

2) Se nr. 743 ovfr.

3) Trykt i Norske Vidensk. Selsk. skr. Ny saml. I. 485—96.

797. 1773 2. Marts fra E. M. Tyrholm[1]), Stangvig Præstegaard. (StA).

Høyædle etc. Hr. Biskop! Indsluttede plan til et Typographisch Selskabs oprettelse[2]), saavelsom hosfølgende Subscriptions og Prænumerations planer, haver nu efter ordre circuleret her i Provstiet, og derfor hermed tilbagesendes. Men hvorvel deraf kand sees, at saa Vel Hr. Provsten Krop[3]), som Hr. Hagerup har tegnet sig, hver for en Actie, i det typographische Selskab, saa haver dog ingen af Dem tilsendt mig pengene ey heller tilmeldet mig deres Commissionair i Tronhiem til hvilken de udkommende bøger kunde leveres. Jeg vil derfor vente, at De Selv besørger D. H. H. pengene tilstillede og tillige anmelder Dem til hvem de udkommende bøger kand afleveres. Men for den Portion ieg selv har tegnet mig sendes her indsluttet en anviisning paa Sr. Liv Borch Hoyer.

Belangende ellers de Exemplarer saa vel af Hr. Professor Kalls[4]) forklaring over Søn og Hellig dags Texterne, som af forrige Grev Struensis mærkværdige omvendelses Historie, som Herreds Brødrene har tegnet sig for, da kand de ved ankomsten til Tronhiem leveres til min Commissionair Sr. Hoyer, som mod bøgernes annammelse paa mine Vegne betaler pengene derfor, endskiønt ingen penger dertil er mig fra Vedkommende tilskikket. Nest megen Guds naades og Velsignelses ønske over D. H. H. med ganske huus forbliver ieg stedse med Soumission H. H.s etc. underdanige tiener E. M. Tyrholm.

---

798. 1773 2. April fra P. G. Beyer[5]), Glumsøe Præstegaard ved Ringsted. (StA.)

Høyædle etc. Herr Biskop! For D. h. H.s høy respective Skrivelse af 12 Maji sidst, og deri gunstige Løvte om at vilde lade i D. H.s Stift bekientgiøre om min Evangeliske Harmonie med videre, haver ieg ved Skrivelse af 14de Nov: sidst aflagt min aller-

[1]) Se nr. 59 ovfr.
[2]) Smlgn. nr. 208 ovfr.
[3]) Se nr. 609 ovfr.
[4]) Se nr. 208 ovfr.
[5]) Se nr. 780 ovfr.

erbødigste og allerskyldigste Taksigelse; og som ieg da havde faaet emelte min Bog færdig, tog ieg Mig den Friehed med det samme t sende og offerere D. H. et Exemplar deraf, med ærbødig Beiering, at De samme ikke vilde forsmaae, med videre, som ieg amme Tiid tog Mig den Friehed at mælde. Ligesom ieg og samme Tiid havde den Ære at skrive til D. H.s Amanuensis Hr. Iacob on der Lippe Parelius.

Alt dette nemlig Brev og liden Paqve blev ved en god Ven everet til Skipper Pettersen som imod skrivtlig Beviis lovede at evere det til Hr. Biskop Gunnerus i Trunhiem.

For 2 Dage siden fik ieg Brev fra Kiøbenhavn, at samme Skib, som det gik med, var med Skib og folk bleven under Norge, og ikkun een Mand bleven bierget.

Da ieg nu deraf seer, at samme min Skrivelse og hossendte Bog ei er kommen D. H. til Hænde; Saa vil ieg her ved igientage min ovenmelte ærbødigste Taksigelse for belovede Godhed; Ligesom ieg og hermed tager Mig den Friehed igien at sende og forære D. H. et Exemplar af min Evangeliske Harmonie. Jeg vil ønske, at den maae finde D. H.s gunstige Behag, og at De maae læse den med Fornøyelse.

Skulde der være nogen i D. H.s Stift, som vil have den, beder ieg ydmygst det Mig maae tilkiende gives. Et Exemplar koster 3 Mark, som tilforn er bekiendt i aviserne.

Jeg skriver nu med det samme til Hr. Parelius med tienstlig Begiering, at Hand hermed efter D. H.s Tilladelse vil have Uleilighed. — — — Deres etc. P. G. Beyer.

Et Exemplar af mine Korte Spørgsmaal[1]) koster 4 Skill. som ieg og beder recommenderet, eller 100 for 4 Rdr., 25 for 1 Rdr.

Bogtrykkeren har været uagtsom, og derfor beder ieg, at Trykfeilene maae rettes.

---

799. 1773 16. April fra Brünnich,[2]) Kongsberg. (VS.)

Høyædle [etc.] Hr. Biskop. Jeg har meget ofte erindret med Skiønsomhed Deres Venskab, og ligesaa ofte indseet det som min

---

[1]) Spørgsmaal og Forklaring over Catechismus. Sorø 1767.

[2]) Se aarsskr. 1888—90 p. 239.

Skyldighed at skrive Dem herfra, men en hoben Forretninger og Brevvexling som jeg ej har kundet opsætte har altid udsat dette, til Postens Afgang havde betaget mig den øvrige Leilighed, nu maa jeg undskylde mig og bede D. H. holde mig det til gode. Kongsberg har givet mig en deel at forrette, men og saa megen meere Kundskab om Bergværker og i sær om disse, og det saa meget meere da jeg har fast indtet foretaget mig uden det samme, som jeg vil stræbe i Tiden at employere til fleeres Nytte. Hvorledes gaaer det med den sidste Tome af Deres Sælskabs Skrifter, ere de allereede udkomne hvad dertil var samlet, eller skal den til denne Messe blive færdig. Er den endnu ej udgivet skulle jeg udbede mig til sendt den liden Deel jeg haver derudi, da jeg endnu eengang ønskede at læse den igiennem. Jeg har giort en smuk Recrut til deres Skrifter, som inden et par Postdage kan sendes, og som jeg gierne ønskede at kunde indlemmes med dette sidste Binds Acta om det var mueligt. Værkets 1te Bergmester hr. Madelung, en meget flittig og indsigtfuld Bergmand, har i nogle Aar arbeidet paa et Kort over de Kongsbergiske Geschicke og Gange i en 3 Miles distance. Det er nu færdig og meget smuk udført og samme agter han tillige med en historisk Beskrivelse over Biergenes og og Drifternes Beskaffenhed om et Aars Tiid eller snarere at udgive tilligemed fleere Ridser derhenhørende. Men da det deels vil blive af mange Plader, deels og endnu hentager nogen Tiid har jeg tilskyndet ham at giøre et Rids efter en meget liden Scala og dertil føye en kort Beskrivelse og sende til det Trondhiemske Sælskabs Samlinger som hand og med første agter at giøre. Ridsen bestaar af Linier saa et saadant Kort at stikke vil næppe koste uden 2 à 3 Rd. og kan stikkes hvor det skal være. Jeg synes dette ville for Fremede i sær være en artig Decouverte og jeg troer derved at vinde D. H.s Biefald. Prinds Carl diverterede sig ret meget saavel som hans Følge over dette store saa anseelige Kort, hvor alle Gruber Pukværker Damme etc. var anlagt, men paa det lidet bliver kun Gængenes og Fallbaandenes Forhold og Mængde angivne. Det er en Mand som fortiener megen Høyagtelse og Sælskabet opmuntrede ham meget om de valgte ham til Medlem ved denne Leilighed. Jeg ønskede nu at vide ogsaa naar De tænker at er

nye Tome kan komme frem, da jeg tænker dertil ogsaa at kunde contribuere med noget herfra. I Naturhistorien veed jeg ikke noget nyt, De veed at Pallas[1]) har udgivet sin hunning han har samlet i Siberien. Fra Florentz har jeg faaet Diploma som Medlem i Societetet. Fra Island har jeg haft Efterretning at Mrs. Bancks[2]) & Solander[3]) ikke har opdaget meget, og hvad meere De Islændere tænkte da de ved Ankomsten løsnede Kanonerne, og med Trompetter og Valthorner, som vel faa Islændere have hørt før, udkastede deres Anker; en god Ven skriver derfra at de troede det var Tyrker eller Russer. De bleve af Stiftamtmanden vel beværtede og de selv regalerede Islændere hist og her med nogle smaae Ting for deres hiem.

Anbrucherne her ere upaaklagelige, men ret sieldene Stuffer falder ogsaa ret sieldne. En historisk Samling af disse Bergarter har jeg til Natural Theatret gjort mig Umage for. Potatos Avlingen er her meget udbredet og i Aftes spiiste Justits Raad Holte[4]) og jeg hos Bergmester Madelung Smør, som med Potatos vare tilsammenkierned og hvoraf Smørrets Massa til den halve deel forøges, desuagtet var det for os heel ukiendelig i Smagen, som var meget behagelig. I samme Huus formeerer de ogsaa paa samme Maade Osten dermed. Er det D. h. om at giøre kan jeg ved anden Leilighed meddele dem Efterretningen som af hr. Madelung mig er lovet. Gid Leiligheden gaves ogsaa at besøge Trondhiem, men jeg frygter det beste Sommer gaaer her bort. Jeg er altid med allerstørste høyagtelse og Oprigtighed Høyædle Velb. etc. Deres etc. Brünnich.

P. S. Hvorledes lever Deres Broder Søn i Khavn, jeg beder ham hilse. Justits Raad Holte hilser flittig.

Iblant ubehageligt Nyt berettes fra Xtiania at den gode gamle Dr. Nannestad[5]) maae taale at see man beskriver alting hos ham for 11000 Rd, han har givet sit Beviis for til en publiqve Cassa, og leveret Pengene til Storm.[6])

1) Se nr. 712 ovfr.
2) Se nr. 769 ovfr.
3) Se nr. 749 ovfr.
4) Se nr. 212 ovfr.
5) Se nr. 214 ovfr.
6) Se nr. 209—11 ovfr.

800. 1773 30. Mai fra H. Strøm, Øren, Volden.[1]) (VS.)

Høyædle og høyærv. Hr. Biskop, høy-fornemme Velynder. Jeg kan icke udsige med hvilcken særdeles fornøyelse ieg har imod- Hans Høyærv: seneste meget ærede af 28. Nov: 1772. Meest i Henseende til de mange Nova litteraria, som samme Brev indeholdte og ieg hermed ærbødigst tacker for. Det ubehagelige deri, vil ieg her med stiltienhed forbigaae, og ickun sige i Henseende til Selskabets nye fordele, at samme uden tvil vil betage mange den Tancke og Frygt, at det med deres Høyærv. Død vil uddøe, og udentvil forskaffe det flere Velyndere, hvilcket nu falder mig ind i Anledning af vor Provst hr. Peder Nerems[2]) Skrivelse til mig, hvori han siger: at i fald han var forvisset at det Norske Selskab blev bestandig, vilde han dertil legere sine beste Bøger. Jeg selv har og længe tænkt at giøre det samme, endskiønt det i Begyndelsen var mit forset at skiænke mine Bøger til Seminarium i Bergen. Jeg er og vis paa, at i fald det skulle tillades de Norske at faae et Academie, vilde der findes de som gave Penge og Bøger dertil. Jeg for min Part skulle dertil give noget anseeligt om jeg end skulle laane det, og er forsickret at fleere ville giøre det samme. Rebus sic stantibus er vel derved intet at giøre, som ieg kan see af hr. Biskopens Brev, men skulle der skee nogen forandring i Regiæringen, synes mig at det Norske Præsteskab ey burde forsømme at gaae ind med forestilling derom, og tillige offerere noget dertil, hvori det vel var bedst at udvælge deres Høyærv. til Anfører, siden han engang har lagt Haand derpaa. Ieg beklager at alleting ligger i Dvale ved Academiet, endog indtil Bøgers Trykning, og at man icke engang kan faae det udgivet, som er skrevet. Skulle Der: høyærv: Flora og 5te Tome af Actis have den lycke at blive færdige i denne Sommer har jeg det Haab at faae et Exemplar af hver. Deres høyærv. forset, at udgive Acta nova Norveg. stoed mig besynderlig vel an, og ieg hafde allerede forud giort mig Tancke om noget saadant, hvorfor ieg og har giort mig all umage

---

[1]) Andre breve fra ham til G., se Archiv for Mathem. og Naturvidsk. IX p. 404—27 samt nr. 680 ovfr. Breve til ham fra G. se nr. 119—123 ovfr.

[2]) Peder Nærem, f. 1714, 1751 sogneprest i Hjørundfjord og 1767 provst over Søndmøre. Døde 1783.

at understøtte et saa priseligt foretagende, saa vidt ieg har ndet, som sees af medfølgende Afhandl: Ieg har deri samlet hvad ieg kunde haabe at finde nogen Behag. Og skiønt ieg ae tilstaae at meget deraf er kort og lidet betydeligt, troer ieg ; icke at det kan ansees som gandske unyttigt. Den Afhandl: ı Hakmetten[1]) har ieg forbedret, og den maae her indryckes end Martfeldt[2]) skulle faae i Sinde at trycke den til ham sendte Underretning. Den Afhandl: om Mineralske Vande[3]) ieg og indsende til deres høyærv. naar ieg har faaet giort flere søg og altsaa opfyldt det manglende i det forige Exemplar. ılde Martfeldt for i Veyen have udgivet den vil ieg dog indgive Selskabet nye Anmærkninger i den Materie. Det er ellers under-, at ieg icke har haft ringeste Underretning fra Secret: Martfeldt en denne Afhandl. er ham indløben eller icke. Angaaende In-cterne og Søe-Væxterne[4]), da faldt ieg paa at dele samme ellem det Kiøbenh: og Norske Selskab, siden de for een af ene vilde blive for mange paa en gang, i det mindste udgiøre for nge Kaaber-Stycker. Mine Anmærkninger om Spedalskhed[5]), ıcker ieg en anden gang at kunne forøge med nye Tilleg. Des-en har deres Høyærv: at vente fra mig Beskrivelse over rske Insecter 3de Stycke, som skal indeholde 130 for saa-es med de forige Stycker at fylde 3 centurier. Samme kunde været følgagtig hvis ieg icke agtede at benytte mig af dette eværende Aars Erfaringer for at berige den destomeere med mærkninger. Ieg har og et Udtog af 12 aars Meteorolog: ;ttagelser[6]) under Hænder, og om deres Høyærv: forlanger

) Om det norske Minerale kaldet Hakmette, trykt i Det danske vid. selsk. skr XII. 317—20 og i Norske vid. selsk. skr. Ny saml. II. 357 flg.

) Se r. 248 ovfr.

) Om mineralske Sundhedsvande, især Ørens Kildevand paa Søndmøre, trykt i Det danske vid. selsk. skr. Ny saml. II. 408—429.

) Fortegnelse over norske Søvæxter. Norske vid. selsk. skr. Ny saml. II. 345—56, og Danske vid. selsk. skr. X, XII.

Beskrivelse over norske Insekter, Norske vid. selsk. skr. Ny saml. III & IV, samt Danske vid. selsk. skr. IX, X og i Ny saml. I—III.

) Noget om Spedalskhed. Phys. oecon. Bibl. V. 223—45. Om den ved Norges Kyster gjængse Spedalskhed. Norske vid. selsk. skr. Ny saml. I. 171—84.

) Tolv Aars meteorologiske Iagttagelser paa Søndmøre. Danske vid. selsk. skr. XI. 309—428.

dem, skal den følge med. Ieg ønskede ellers at viide om deres Høyærv: agter at imodtage og udgive flere Stycker af mine lagttagelser efter den forige Indretning; Ligesaa om han agter at continuere de Gamle Acta tilligemed de nye og om de nye skal udgives paa latin. Er det saa da burde ieg ogsaa denne Gang have oversadt mine Afhandl: paa samme Sprog, og haaber at kunde saa megen latin endnu, endskiønt det Danske dog altid falder mig lettere, og synes at burde have fortrinet i et Norsk Skrift. Endelig ønskede ieg og at viide, om 1ste Tome af Acta nova hastig skall udgives, at ieg derefter kunde viide at tage mine Messures, og til hvad Tid ieg skulde holde mig færdig med mit Arbeyde. De i mine Afhandl: indryckede Efterretninger og anmærkninger vil ieg intet melde om, saasom deres Høyærv: er selv best skicket til at dømme derom. De ere i det mindste et Beviis paa at ieg efter ringe Evne ønsker at giøre der. Høyærv. fremfor nogen anden, all den Tieneste ieg kan, og saaledes paa nogen Maade giengielde den Artighed og Fortroelighed de behager at udvise imod mig i deres Skrivelser. Hvad ieg ey kan betale, vil ieg i det mindste med Taknemmelighed erindre. Hvad der: Høyærv: under hænder havende Afhandl: om Søe-Ormen angaaer, da maae ieg sige at ieg ved at giennemlæse Edda Islandic: faldt paa samme Tancker: ligesom ieg og erindrede at Wirgilius allerede har mældet om 2de Hav-Slanger med gloende øyne ja endog med Mann (juba) ligesom de Norske beskrives. Imidlertid kan ieg dog neppe tvile paa, at det man udgiver for Søe-Ormen, maa være et eget Creatur af hvad Skickelse den end er. Ieg har og tænkt, at om den virkelig var Orme-lignende, kunde den blive en Petromyzon, siden ieg icke rettere erindrer end at Petromyz. marinus Linnæi har en haaben smaa cirrhi langs Nacken ligesom Man paa en Hest, i det mindste er vist at denne fisk sees undertiden svævende øverst i Vand-Kanten og at snoe sig i Bugter ligesom man beretter om Søe-Ormen.

Da min Afhandl: om Purpur-Sneglen[1]) allerede forleden Sommer kom i Hielmstiernes[2]) Hænder, vil det vel icke gaae an nu at tage den tilbage helst fra en Velynder, som desuden loed

[1]) Se Danske vid. selsk. skr. XI. 146.
[2]) Se nr. 717 ovfr.

sig mærke med at hand fandt megen Behag deri. Den har og virkelig kostet mig megen Umage. Faaer ieg Tid i Sommer, vil ieg paa nyt skrive Secretair Martfeldt[1]) til, og lade ham viide at ieg agter nu at indsende den afhandl. om Suurbrønd-Vandet forøget til det Norske Selskab, hvortil det summo jure henhører. Ieg har og aarsag dertil, siden han icke har tilmældt mig et Ord siden ieg sendte ham den, og ieg desuden ved min Broder har faact at viide, at Prof. Ascanius[2]) i et Compagnie skal have sagt, at det nedsendte Vand (Prøve af Fischaae-Vandet paa Søndmør som det stærkeste ieg har fundet) ikke var Suurbrønd-Vand, hvilcket vel er saavidt rigtig, at det da allerede hafde tapt sin Kraft, saa som ieg selv har forsøgt og desuden hos andre har læst, at slige mortialske Vande icke lade sig transportere, ja icke engang kan staae tillukte ikke uden at miste deres Kraft; Men at det er et stærkt Mineralsk Vand er mig let at bevise, da det efterat være førdt 1 Miil til Lands og 2 til Søes enda farvede Galle-æbler som mørk-rød Viin, og udentvil hafde giort det gandske sort, om Prøven var bleven anstillet ved Kilden selv, og samme icke hafde været udsadt for Luft og Soel-Skin.

Her spargeris, at der. Høyærv. snart skal forflyttes til Christiania, og Nannestad demitteres, er det saa begynder ieg halvveys at angre at ieg icke søgte Eger-Kald, nu det var vacant for saaledes at komme dem nærmere, helst min Kone er føed der paa Stedet og har haft Invitation dertil af sine Venner; Men ieg er icke meget for forflyttelser, og da ieg i saa stort et Kald nødvendig maatte holde Personell-Capellan, troer ieg ikke fordeelene i det timelige vilde blive større end her, hvor ieg neppe har Udkomme, u-agtet Kaldet er et af de største og commodeste i Stiftet.[3]) — — —

Hermed tilsendes en Notice angaaende Bonden Henrich Ellingsen Londalens fortienester om samme af Selskabet skulle findes værdige til nogen af de udsatte præmiers Erholdelse. Denne Bonde boer i mit Kald, hvorfor han er mig desto mere bekiendt, ligesom ieg og allerede i et af mine Breve har meldet om ham. Hans Brev

[1]) Dette er allerede skeedt. (Tilskrevet af Strøm selv).
[2]) Se nr. 730 ovfr.
[3]) Strøm blev dog 1778 udnævnt til sogneprest til Eker.

til Kongen følger og med. Samme er nock opsadt i den Tancke at bane sig Veyen til et lidet Embede i Bergen eller andensteds, hvilcket han og i Henseende til sine Videnskaber og Kyndighed i lov og Ret fortiente. Han er ellers meget fattig og dette hindrer ham at han ey kan bringe sine projecter til fuldkommenhed. Men ieg maae nu engang afbryde min vidløftige Skrivelse, udbeder mig da til Slutning deres Høyærv.s bestandige Bevaagenhed og har den ære med største Høyagtelse og hengivende at være Høyædle etc. Velynders ærbødigste og ydmygste tiener Hans Strøm.

---

801. 1773 4. Jul. fra Jacob Christian Schäffer[1]), Regensburg. (VS.)

Hochwürdigster Bischoff etc. Es ist bey meinen geringen Wissenschaften eine um so schmeichelhaftere Sache vor mich, dasz die Königl. Norwegische Gesellschaft der Wissenschaften mich zu einem Mittgliede auszunehmen geruhet habe. Ich ersuche Ew. Hochw. der Hochlobl. Gesellschaft für diese Ehre meinen ehrerbietigste Dankergebenheit und . . . . . zu versichern, dasz ich es mir allezeit zu einem angenehmen Pflicht anrechnen würde, wenn ich in meinem kleinen Theile auch in der Ferne zur Forderung der rühmlichen Absichten und Bemühung der Gesellschaft etwas beytragen könnte, und würde ich diesfalls nur(?) die Befehle erwarten.

Er. Hochwd. aber erstatte ich vor die gütige Bemühung mir diese Aufnahme gemeldet zu haben, den ganz ergebenst verbindtlichsten dank, und habe die Ehre unter Empfehlung zu seinem geneigten Wohlwollen zu seyn Er. Hochwd. ganzergebenster diener

Dr. Jacob Christian Schäffer.

---

802. 1773 17. Juli fra F. Moltke[2]), Kbhvn. (VS.)

Høyædle etc. Hr. Biskop! Saasom det har behaget D. H. at tilskrive mig, men Tiiden ey haver tilladt mig at besvare samme, saa vil jeg nu Ærbødigst underrette D. H. at jeg med Hans Kongelige Mayestæts Orlog Skiib Grønland er Lykkelig hiemkommen. Og da det haver behaget det Norske Videnskabers Sældskab som D. H. underretter mig, at optage mig blant dets Medlemmer, saa er

---

1) Se nr. 283 og 749 ovfr.

2) Se nr. 755 ovfr.

nt uværdig, for samme forbunden og udbeder mig at D. afligge min skyldigste Tak til Sældskabet. Naar jeg ɜen Leylighed til Trundhiem, vilde jeg sende nogle Na- ι jeg haver samlet, I øvrigt forbliver jeg med Stor Høy- Deres etc. F. Moltke.

1773 20. Julii fra H. J. Kaurin,[1]) Laskestad. (RA.)
H. etc. Siden endel af Almuen har tilhandlet sig i Bergen det e Udtog av Pontoppidans Spørsmaals Bog, og paa- deres Enfoldige Ungdom skal læse denne, foregivende, at dem se trange tiider gives leylighed til formedelst nærings forret- ;, at læse den vidløftigere, saa skulde Jeg hermed ærbødigst ge mig hos D. H., om Jeg dermed bør lade mig nøye, ı det maa være nok, at den Enfoldige Ungdom kuns læser som i mine ringe Tanker synes vidløvtigt nok for de fleste. ʒive! at mand engang kunde erholde en gunstig resolution ad enten denne vankundige Menighed skulde faae skole- , og noget til dem at lære av, eller ikke, hvorom Jeg tilforn ːt mig den frihed, at til skrive d. H. . . . . .

Henning Junghans Kaurin.

.773 26. Jul. fra Duhamel du Monceau,[2]) Paris. (VS.)
ɲsieur, M. Framery[3]) Consul de France en Norwege est le vous remettre des lettres de correspondant de l'Academie les Sciences de Paris. Le zele avec le quel cette com- ːravaille au progrès des connoissances humaines en tout i fait espérer que vous voudrez bien concourir à ce même lui faisant part de vos decouvertes.
l'honneur d'être avec une très parfaite considération, Mon- otre très humble et très obéissant Serviteur

Duhamel du Monceau.

---

nr. 147 ovfr.
nr. 27 og 500 ovfr.
nr. 725 ovfr.

805. 1773 29. Juli fra Ogier,[1]) Paris. (VS.)

Jay a pris hier, monsieur, avec grand plaisir, par m' duhamel du Monceau, lun des membres de lacademie des Sciences, que sur la demande que j'en avois faitte il y a long tems pour vous et sur le desir que vous en aviés marqué, par lenvoy de quelques un de vos ouvrages, lacademie vous avoit en fin choisi pour etre lun de ses corrrespondans- et m' duhamel me mande quil a fait expedier vos lettres de correspondance, et les avoit adressées a m.' Frammery consul de France a Dromtheim. Comme m.' Frammery doit etre en mer a present pour se rendre en Norvege et que je ne puis prevoir quand il arrivera a Dromtheim, jay cru devoir vous prevenir dun choix qui ne peut que vous etre agreable et que l'opinion que lacademie a concue de vos talens, de vos connoissances et de votre goust pour les sciences, luy a fait envisager comme devant etre util: recevés en mon compliment bien sincere, et rendés justice a tous les sentimens dune parfaitte consideration avec les quels, jay lhonneur detre, monsieur, votre tres humble et tres obeissant serviteur Ogier.

Quand vous croirés devoir envoyer a lacademie quelques memoires relatifs aux objets de votre correspondance, il sera bon que veuillies bien men prevenir, au moins pour les premiers envoys.

---

806. 1773 20. August fra de Roques, Zelle i Hannover. (VS.)

Monsieur, La démarche que j'ose hazarder vis-à-vis de vous Monsieur, est le fruit d'une conversation que j'ai eue avec le dr. Schmoll d'Oberstein qui dit avoir l'honneur de vous connoître particuliérement. Il m'a assuré que je pouvois m'adresser à vous Monsieur, pour vous prier de m'aider à parvenir à l'acquisition de certains objets que je désire beaucoup, c'est à dire des curiosités naturelles de vos contrées. Le cabinet que je forme depuis quelques années renferme les trois regnes, mais sur tout l'animal & le mineral. Si j'avois le bonheur monsieur d'obtenir quelque chose de vos bontés, oserois-je vous prier que ce fussent les objects suivans.

---

[1]) Se nr. 243 ovfr.

o. vos coquilles, quelques unes avec l'animal s'il étoit possible, surtout de vos grandes moules, mytuli, mies muschlen, & des peignes d'Islande, pectines Kammuschlen, bien conservés, surtout des jaunes.

o. des coraux de toutes les espèces, Corallen, plus les morceaux seront grands & remplis d'accidens marins, plus ils me feront plaisir. J'en ai quantité, mais ce ne sont que des petits morceaux.

. des corallines, & s'il étoit possible qu'il s'y trovât des têtes de Méduse attachées j'en serois enchanté.

. des têtes de Meduse, ainsi que des étoiles de mer, & d'autres mollusques; defréchées ou dans l'eau de vie.

. des oursins, Echini avec leur bouche & leurs pointes, secs, ou dans la liqueur.

. des Crabbes de toutes les espéces.

Ce tout là Monsieur les objets qui me feront le plus de aisir, mais je recevrai avec beaucoup de reconnoissance, toute ıtre chose que vous voudrez bien m'envoyer. Marquez moi, je ›us en supplie, ce que je pourrois vous envoyer en échange. ous avons des mineraux du Hartz, des petrifications assez jolies, ›s tablettes d'albâtre & de marbre, à quoi je pourrois ajouter ıelques coquilles des deux Indes.

Si c'étoit par un navire pour Coppenhague que vous daignasiez onsieur m'envoyer quelque chose, adressez s'il vous plait votre ıvoi à Madame Mazar de la Garde, née de Roques avec un mot avis, & si c'étoit pour Hambourg que le vaisseau partît, je vous ie d'adresser votre caisse à Mrs. P. His & fils banquiers.

Faites moi la grace de croire Monsieur que je ne désire rien ınt que de pouvoir vous marquer ma reconnoissance, & vous rouver que c'est avec les sentimens les plus distingués que j'ai honneur d'être Monsieur Votre très humble & très obeïssant Ser- iteur de Roques,

Conseiller Ecclésiastique, Professeur royal, & Pasteur de l'Eglise françoise de Zelle, pays d'Hannover.

807. 1774 20. Febr. fra J. G. König,[1]) Trankebar[2]). (VS.)

Hoch-Würdiger etc. Herr Bischöff! Obschon gewiss hoffete die Ehre zu geniesen für diesesmahl einige Beschreibungen an Ewer Hochwürden von neuen und noch unbestimten Naturalien zu uber-senden, so haben meine angehäuftere Pflichts-Verrichtungen, andere Uhrsachen die einen Einfluss auf mein Schicksaal gehabt haben, und letztlich eine sehr starck Entzündung an der lincken Seite meines Gesichts, welches sich am stärkesten ins Auge selbst äuserte, mir gehindert, meinen Wünschen nach den mir sonst vorgesetzten Ziel zu erreichen, und letzterer Zufall da er noch nicht völlig zer-theilet, hat kaum mir die Ehre zu lassen wollen zu geniesen dass mit diesem wenigen einen kleinen wesentlichen bericht abstatten kan von dem was für dieses mahl mit sende; Ich dancke indess Gott, dass es doch so weit mit der Genesung mit mir gekommen ist; und hab hiemit also das Vergnügen nach diesen Umstanden dasjenige zu liefern, was mir jetzt möglich gewesen ist.

In einem Zuckker Höfchen, finden sich in spiritu Vini verschiedene Amphibia, Fische, Insecten und Mollusca, deren ich hoffe die mehresten selten, und zum theil neue seyn werden. 2ne besondere nattern, die eine und gröste ist, lebendig gewöhnlich bräunlich mit ungleichen qverbändern die da weisslich sind, gezeichnet, sie hælt sich auf neben denen hæusern, unter den Steinen, in Löchern, des Nachts verfolgt es die Lacertæ Monitor, welches dessen frass ist, ich halte sie nicht für unbekant im Linnæischen System, sie ist giftig, und die von ihr gebissene Menschen verfallen in ein Entzündungs Fieber, und werden über den gantzen Körper mit blauen fleckken ausgeschlagen, die am hæufigsten in der Gegend des bisses hervor kommen.

Die 2te ist eine dünne Natter, die noch nicht völlig ausgewachsen ist, sie ist weiss mit grossen Elliptischen schwartzen fleckken, ge-höret zu die giftigen, die hiesige Einwohner halten ihm für sehr tödlich, wenn er beisst, ich hab keine beyspiele von Ihm gesehen, dieses Thier ist selten und hælt sich auf in Alten Mauren. Einige exemplare von der die der Angvis Lumbricalis Linnæi sehr

[1]) Se aarsskr. 1888—90 p. 241 og Linnés breve ovfr. 769, 775, 776.

[2]) Paategnet: Indtaget i Selskabet d. 7. Nov. 74. Wittrup.

he kommen aber in der Zahl der Sqvamarum sehr differiren, sie t keine mærckliche Zähne ohne für dem Microscop, die Zunge ins Zweye getheilt, ihre Farbe ist Kupfer roth schattirend intzend, sie hælt sich im Sande auf kricht zu weilen in denen ıren der Menschen daher Er den Nahmen eines Ohr Wurms hat. ıter denen Nantes findet sich ein besonders Organisirtes Thier.

Von besondern Fischen sind 2ne Arten die sich sehr unterheiden in der Natur, indem dass sie so hell durchsichtig weiss der inesten und klaresten Gallerte gleich, und folglich haben sie kein thes bluth nur das gehirn ist etwas milchigt, und am unterleib t länglichter kleinere Fleckken wo die Gedarme sind, etwas trüber, e Augen sind Silber Farben lebhaft gläntzend, alles übrige ist urchsichtig, die eine Art hat einen zugespitzten Kopf mit einer :was erhobenen Stirn, der Mund ist ziemlich gross, die zähne enlich durch ein vergröserungs glas an dem Operculo hat es unten ıdii die ich eben so wenig habe zählen können wie die radii der ırneben befindlichen pinnæ Pectoralis, der gantze Körper ist platt sammen gedrückt länglicht, so wohl am Rückken als unter dem uch hat es pinnæ, der Schwantz ist getheilt, auf denen flächen t es feine schrahe laufende qver Streifen, und eine der länge nach ıende linea, die aus feinen schwärtzlichen Püncktchens bestehen, jeder Seite, die nur mit dem Microscop zu entdeckken sind, Thamulen nennen. Dieses Thier Nettili, oder auch Congenittili, ich habe gesehen wie hier am Meer Ufer sie auf dem Sande ı der brennung auf dem Sande geworfen worden sind, und habe r durch ihr herumspringen sie entdeckken können, die 2te spec: terschiedet sich an dem mehr Kurtzen und etwas weniger flachen pff an welchen ich kein operculum habe finden können, es ist ch nicht wenn er lebendig so durchsichtig sondern etwas milchicht, d überhaupt seltener, Ein etwas Grösserer und dickker Fisch n fast gleich länglichter Figur findet sich auch hier unter, dieser bluth roth wenn er lebendig ist, am meisten am vordersten ıeil des gantzen Körpers ich habe ihm gar nicht examinirt. Unter nen Insecten ist ein Julus der gantz schwartz und gläntzend mit einen hochrothen Strich den gantzen Rückken herunter, ıd mit Purpur rothe Füsse, er siehet lebendig schön aus, und der

Landman hier nimt seine remarcke an seinem Vorkommen, dass die Regenzeit gekommen ist. Es finden sich noch 2ne Species die zwischen dieser und der Scolopendra ein mittel abgeben, beyde haben Schildförmige Schuppen auf dem Rückken, die eine hat gelbe Streifen der länge nach, ist übrigens schwärtzlich, die andere hat sehr lange dornigte Aschfarbene Füsse; dem blassen Ansehen nach ist der Körper auch grau, aber fürr vergröserungs glas ist er bunt, die Füsse sind so abfällig zerbrechlich dass es sehr schwehr ist ihn gantz zu conserviren, Er zerbricht sich auch in gewissen fallen selbst, und hat auch dieses nebst denen Schuppen zufällig mit denen von mir beobachteten Aphroditis, ist aber ein Land-Thier, und giftig. Die Nereis welche Hr. Müller publicirt hat in seinem Buch von den Würmern, pag. 166. Tab. 12. folget ein schön exemplar mit die etwas besser ist wie die vorher übersanten. Ich habe aus Island 2ne spec. von der Doris mitgebracht, davon die Zeichungen welche auch dem Herren Arch. v. Linné ehedem communiceret, in die hænde des H. Müllers sind, und wie glaube nur Seine delicatesse zurückke hælt es kund zu machen, von hier habe die Ehre wiederum eine neue species zu senden, die von denen welche ich ehedem gefunden sehr abweicht, der gantze Körper ist oval, oben ein wenig convex, am bauch oder unten flach, der Mund wird mit einem halb Mond formigen Thorax bedeckt, der da durch einem Einschnit vom Rückken abgesondert ist, seine Spitzen verlängern sich willkührlich, in diesem Einschnit befinden sich etwas Seitwärts vorne die fühlhorner die Kæulenförmig und mit erhabenen Pünktchen bestreuet sind, die das Thier ein und ausziehen kan, sie haben aber an Ihre basin keine grösere Öffnung in der Oberhaut, wie es der Charackter des H. v. Linné anzeiget, indem Sie es auch nicht also wie bey die andern perforiren. Die gantze ober Deckke des Thieres ist glattlicht und mit einem sehr feinen schwärtzlichen leicht sich abreibenden Staub bestreuet, (und fehlet hier der mit einem Krantz eingeschlossene Anus) der bey denen andern hinten auf dem Rückken sitzet. Unten ist nach vorne der Mund eine qver längligte öffnungen, mit eine aufgedrungenen Rand rund umher der einige Falten hat, und woraus das Thier einen Cylindrischen Ryssel der vorne zu abgestumpft ist

unterweilen her vorstosst, dessen lange den 6ten oder 8 Theil des Thieres länge ausmacht und die Dickke ist der Mü(n)dung proportionirt, die Farbe um den Mund ist ochergelblich, rund um den Körper gehet unten eine tiefe Forche welche den unter Leib von den obern dadurch trennet, an beynden Seiten in der Forche befinden sich tiefe Einschnitte dicht an einander, und also durch lamellen getrente spiracula? dieser sind 2erley die Vordersten machen eine kleine Anhöhe aus sind nicht weit entfernt vom Munde und gehen fast der Forche nach in der qver., neben diesen Kurtzen erhabenen Reihe von lamellen findet sich dieses besondere an der Lincken Seite eine öffnung noch vor der Mitte des Körpers den ich für den Anum und Geburts Theil halte, woraus unterweilen ein Faden hervorstosst, der viel dünner ist als die Fühl horner. Von dieser Öffnung fangen die durch lamellen abgeschiedene Einschnitte an, sie gehen schrähe über die Forche und sind zahlreich, ich habe sie zwischen bis 50 gezählet, und hören auf gegen dem hintern Ende, an der rechten Seite verhælt es sich gleichfalls als mit denen lamellen, aber es ist keine Offnung daselbst, der gantze untere Theil Milchicht weisslich. Die Thamulen nennen dieses Thier Atti-Putschi. Atti Eigentlich heisst die Frucht der Anona und ich weiss hier keine Uhrsache des Nahmens. Putschi heisst alles Gewürme, sie fält in dem tiefem Meere, am Ufer habe sie nie finden können, ich habe sie trocknen lassen, und als den eine grosse Ähnlichkeit gefunden mit den Thieren daraus die Turkino Nester bestehen, sie wiederstehen sehr die Fäulniss. Einige von einer neuen Argonauti, und einige einer neuen Tetys davon ich schon vor 3 Jahr einige exemplare nebst beschreibung und Zeichnung an Hr. Archiater v. Linné gesandt habe, aber ich habe gar keine weitere Nachricht davon erhalten, und muss daher zweifeln dass mein freundt es richtig besorget hat, dass Jahr hatten wir im Mærtz einen ungewöhnlichen starcken Ostwind, welcher diese und viele ander Seltenheiten aus dem fernen Meer nach unsern Ufer zutrieb, aber seit der Zeit habe genug darnach gesehen aber keine mehr dergleichen angetroffen. Eine Schachtel mit einigen Krabben, die ich Ewer Hochwürden nur zum betrachten übersende, und mit welchen ich wenig glück gehabt habe weil die

eine ungewöhnliche Aufmercksahmkeit der regen Zeit erfordern. Was eigentlich die Kræuter anbetrifft da habe eine gantz kleine Samlung mit gesandt es ist aus meinem lieblings fach, und da mich der Herr Professor Friis[1]) durch sein geneigtes Schreiben und durch Seinen Programma so angefrischet hat, so habe für allen andern mich zu denen Grassähnlichen Pflantzen gehalten, ich wage fast für gewiss zu melden dass ich auch so glücklich gewesen bin einige neue Arten und ein gewiss neues Geschlecht jetz mit übergesandt zu haben, nebst einige andere beschreibungen von Pflantzen die ich für neue Geschlechter gehalten habe, indess schränket sich meine Bestimmung der Pflantzen nur alleine auf des H. Arch. v. Linné Seinen System, weil ich keine andere beyhülfe habe, so wird man mir eine falsch geschmeichelte Hoffnung günstigst leicht vergeben können, und aus dieser Uhrsache habe auch nicht wagen dörfen die übergesante Pflantzen an Ewer Hochwürden Nahmen bey zu legen, welche Angenehme Verrichtung Selbst Deroselben überlasse.

Ich habe noch eine Zahlreiche Entdeckkung zurück, diese m[illegible] aus Mangel der Zeit fürs Künftige zurück behalten, unter den[illegible] habe hier eine Cucumis gefunden die sich bisweilen an den G[illegible] strauchen und auf denen Bäumen Rancket welche ich gewiss glaube dass sie die wahre Sodoms Frucht oder der Apfel ist, ihre Farbe i[illegible] das Lebhafteste und schönste roth das man sich an einer Frucht vorstellen kan, sie ist glatt gläntzend und schöne, inwendig ab[illegible] wenn sie aus getrocknet ist findet sich ein schwartzgrüner wied[illegible] riechender Staub darin einige Saamen befindlich sind und zuwe[illegible] gantz blutwenige, der Solanen Sodom: hat viel mehrere Swie[illegible] keiten dahin zu leiten wie diese, ich finde sie beym Arch. v. Lin[illegible] nicht, von dieser Art habe unter denen weit über 200 Arten hiesig[illegible] wilden Pflantzen gesähme übergesandt an den Hr. Professor Fri[illegible] Rottbøll, und weil Sie einer besondern Wartung auf der Re[illegible] fordern oder verderben, so hoffe das Hr. Professor imfalles gefä[illegible] einige Saamen übersenden können. Eben wie schliessen w[illegible] fand eine neue und in der botanick sehr seltene Pflantze, diese ist eine Isoetes, die ich so viel ich sehen kan für neu hal[illegible]

[1]) Vistnok den nedenfor nævnte Chr. Friis Rottbøll, prof. i Kjøbenhavn.

ne Reise im Lande die wie ich verhoffe ich auf einladung der Eng- ıder thun werde, und wozu man mir schon 100 Pajoden ge- hencket worden sind, wird mir eine angenehme Ernte vieler neuer nge zu wege bringen, welches mich schon des Glücks schmei- elt Ewer Hochwürden ins künftige eine Nachricht davon Ein senden, da indes mich in Deroselben geneigten Angedencken ɜmit höchstens empfehle; und bin Ewer Hoch-Würden! Unter- änigster Diener Johann Gerhard König.

Die Sachen an Ewer Hochwürden habe alle an d. Hr. Apo- ker Joachim Diedrich Cappel auf dem Fridrichs-Hospital adres- ret zur weiteren beforderung.

---

808. [fra I. J. Coldewin, Dønnæs[1])]. (VS. Ms. 243 i 4to.)

ſer H. H. Hr. Doctor og Biskop Gunneri Forlangende indsendes følgende Relation.

Udi et mig tilhørende Fiske-Vær, Aasvær kaldet, blev udi ret 1762 fundet en død Fisk, af Hvalfisk Art, her udi Landet ldet Stour Henning[2]) (eller Stør Hiørning) af det lange Horn n haver paa Ryggen; Dens Skabning var, efter derom indhen- e nøyeste Efterretning saaledes: Dens længde var 4re Fafne ɜr 12 Alen, dens Bredde $4^1/_2$ Alen, havde et rundt og kort Hoved ɜn til, men een spids Snude, lignende en Svine-Snud, hvorudi ı fra andre Hvale er forskiællig udi Skikkelse; Munden og Gabet til, hvorudi smaa tykke Tænder og store Øyne; Dens Floss ere 2de, een paa hver Side af Ørebenene, vare hængende lige- n løse ved Siderne imod 4re Alen lange og $^1/_2$ Alen brede, som

[1]) Brevet, som hverken har underskrift eller datum, er fra den for naturhistorien interesserede kaptein Coldevin paa Dønnæs. Jfr. Gunnerus' afhdl. i Vidsk. selsk. skr. IV. 99 flg., hvor det heder, at afhdl. „Om Stour-vagnen eller de gamles Orca" er bygget paa en af kaptein Coldevin leveret beskrivelse og tegning tilligemed tilsendte tænder af en „Stor-Vagn", der 1762, medens Gunnerus paa sin visitatsreise opholdt sig paa Dønnæs, strandede en mils vei derfra. Dens dimensioner svarer til de her angivne; derimod nævnes ikke her de l. c. 100—1 anførte bemerkninger om tænderne og blæsehullene „paa Pynten af Hovedet". Enten maa der have medfulgt en mere detaljeret beskrivelse, eller Coldevin har senere paa foranledning suppleret den. Smlgn. ogsaa Gunnerus' brev til Coldevin, nr. 204 ovfr.

[2]) Smlgn. Strøm: Søndmørs Beskr. I p. 299.

udi Breden kunde udvides og sammentrækkes, bagen tilskabt som en en anden Hvalfisk, og ved Spoeren noget smalere, havde een. stoer Klyft udi Spoeren; Dens Bygsel eller Horn paa Ryggen, var ungefær 7 Alen lang, fladagtig og neden ved Ryggen 3 qvarter bred, men alt spidsere længere op ad indtil Enden, da den var saa spids som en Syl, og yderst i Enden et lidet Been, dog alt med Skind overtrækket af Farve hvid og sort Flækket, dog var dette Horn uden Leeder; Dermed afstikker han Sælen som ligger paa Skiærrene, læggende sig paa Siden, naar han saadant giør, som derefter tiene hannem til Føde; og er det mig forsikret, at Sælen, naar den paa Skiærret, hvor den lægger sig oppe, bliver hannem vaer, at den ikke er skye, naar Folk i det samme kommer til Skiærret, men bliver liggende stille, at mand magelig kand slaae ham ihiel, efterdie han da ikke tør springe udi Vandet; Denne Fisk er hvid under Bugen, men sortagtig oven paa, havende et lidet Svælg eller Strube, og ej meere end ungefærlig Een Finger tyk Spæk overalt uden paa Kiødet.[1])

---

809. [fra Chr. Weldingh[2])]. (VS. Ms. 114 i fol.)

Gamak-suuine[3]), Kamok-suine, paa dansk Veene, pl: Veener, eller og Veene-Græs (hr: Leems Suoinek) kaldes her i Egnen

---

[1]) Følgende anmærkninger har Gunnerus tilskrevet under brevet, i hvilket der dog ikke findes indsat de tilsvarende tal:
1) lille Vang og Stourhenning een Fisk.
2) Støren staaer nær til Hovedet.
3) komme i Slagsmaal over en Sildknude med Hvalen.
4) løber stærkt, stærkere end en hval, Nise og Springer, dog ej saa stærkt som en Kobbe.
5) Hand bruger Støren til at sticke øjnene ud paa Kobben med. Ellers er Kobben grumme stærk.
6) Langs brevets kant har Gunnerus skrevet: Cfr. Olai M. icon. Orcæ apud Aldrov. p. 700, it. Utelif piscis p. 695.

[2]) Maa saavel efter haandskriftten som efter sit indhold være skrevet af Chr. Weldingh, der er en af Gunnerus' hovedkilder for de lappiske plantenavne i Fl. Norv., hvor de her nævnte navne anføres (de fleste i registret til II.); smlgn. nr. 133 flg. ovfr., især nr. 136, 138, hvor opfordres til at meddele lappiske plantenavne, og nr. 139, hvor takkes for meddelelsen af saadanne. Haandskriftet er benyttet af J. Qvigstad i: Lappiske Plantenavne. Nyt Magazin f. Naturvidsk. Bind 39. 1901, p. 303—337.

[3]) Gamak-suoidne (komaggræs, sennegræs), luolgge-suoidne (fodgræs) = Carex

Iuolge-Suoine pl: Iuolge-Suoinek. NB. Naar Suoinek skal bemærke det Slags Græs, som her tales om, da maa altiid det ord: Gamag eller Iuolge sættes foran det, thi ellers betyder suoinek alle Slags græs, som slaaes paa Engene. Hvorleedes dette græs præpareres og bruges i Lappernes Oeconomie, er ventelig D. H. forud bekjændt. Suodna-Baine,[1]) som efter Warangers Dialect maa hede Suodna-Baino, kjendes her icke, ej heller har jeg kundet derom faaet nogen underretning, Finnerne her farve ej blaat, maaske de derfor ej heller har bekymret sig om at faae kundskab om denne Urt. Efter D. H.s Beskrivelse paa den, vil jeg dog troe at jeg har den og sender frøet deraf. Det, som her kaldes Lastraesse[2]), har jeg, men om det og er det, som D. H. har, vil kjændes, naar De see det. Dette, jeg har, voxer paa en enstig staaende Stilk med et til den eene siide bøyende Blad, der gaaer ej rundt om Stilken, men ender ved Stilken fra den Siide, hvorhen det bøyer Sig, Bladet har 7 a 8 smaa viige med smaa tackede Tunger imellem. Disse Slags Blade voxer saa overflødig snart allevægne, at man finder dem blandt alt høe, og oppe i Skoven findes det paa sine Stæder i saadan mængde, at det, saa got som alleene, slaaes og høstes, og er got fooder. Moltebær[3]) kaldes her Luobme pl: Luobmanak, men om de og kaldes Lattoch tvivles her paa; de smaa kærner i disse Bær heder, som saadanne i alle andre Bær, paa lappisk Badne, pl: Banek, og Riiset, hvorpaa de voxe, heder slet hen Luobme-Last, pl: Luobme-Lastak. Om Foraaret, naar Lappen liider trang paa Fooder, da samler hand disse Luobme-Lastait, og, som andet græs, kaager det til sine Creatuurer. Kræcke-Bær[4]) heder paa finsk Zhjappes-muorje

vesicaria, se Gunnerus' Fl. Norv. nr. 89, Qvigstad nr. 297, Wahlenberg Flora Lapponica nr. 244 Kabmak-suoine *(calceorum gramen), Carex ampullacea* Good.

[1]) Traadfarver; noget, man farver lintraad med = *Veronica maritima* L., se Fl. Norv. nr. 74, Qvigstad nr. 296.

[2]) Lassta-rasse (Løvgræs) iflg. Fl. Norv. nr. 73 = *Geranium sylvaticum* L. (ogsaa benævnt Alek rasse = blaat græs); iflg. Qvigstad nr. 186 = *Cirsium heterophyllum* All.

[3]) Se Fl. Norv. nr. 6, Qvigstad nr. 179 og 196.

[4]) *Empetrum nigrum* L. Čappis muorjek (sorte bær). Fl. Norv. nr. 12, Qvigstad nr. 314 og 322.

pl: Zhjappes-muorjek, og bruges meget i Finnernes Huusholdning; de hede ogsaa Zhjuobmanjas pl: Zhjubmanjasak; Disse samle Søe Finnen liige fra den Tiid af, de modnes, dagligen om Sommeren, liige til høsten og søbe dem, saa vel som og Moltebær de Aaringer, som de voxe, med Suur-Mælk, undertiiden og med Søedmælk; og om høsten samler hand dem, og blander dem i sin saa kaldte juobmo-milke i: e: den suure Mælk som han har blandet med karvede Syyrer, som ere kogte enten i Valde, som heder misso, eller og raae ere komne deri, og gjæmmer samme til vinter Provision; Fjæld-Finnen søbe ogsaa dagligen om Sommeren disse Bær, som og Moltebær, naar de ere ved haanden, med færsk Reene-Mælk, men fornemmelig dog blander den Mælk med dem, som hand i sine Reene-Vomme gjæmmer til Vinteren. Riisene, som disse Bær voxe paa hede paa finsk daggnas pl: daggnasak, men Nordmanden kalde dem Loug; Om Foraaret samler Nordmanden disse Riis, ja og om vinteren, og kaage dem til sine Creaturer, men Finnen gjør det ej. Blaa-Bær[1]) hede paa finsk Sarre, pl: Sarrak, og ere nogle smaa runde blaa Bær, men icke de, som i Danmark kaldes Blaa-Bær, hvilke ere store med mange Øyne, da derimod de, som her er i Landet ej ere saa, disse Bær, som her ej agtes stort, har jeg af egen Erfarenhed bemærket at have, helst naar de ere kogte, en vim laxantem; Riisene, de voxe paa, hede Sarre-daggnas, pl: Sarre daggnasak. I Danmark er et slags smaa blaa Bær, som kaldes Bølle pl: Bøller, disse ere og her i Landet, og hede paa finsk Ættamas,[2]) pl: Ættamasak, hvilke med Søød Fløde og Sucker i Danmark spiises og smager vel, men her ej agtes; Riisene, de voxe paa, hede Ættamas-risse, pl: Ættamasrissek. Tylte-Bær hede paa finsk luoggna,[3]) pl: luognak, eller laaggna, pl: laagnak, og Riiserne, hvorpaa de voxe, luoggna- eller laaggna-daggnas, pl: luoggna- eller laaggna-daggnasak.

1) Fl. Norv. nr. 292. *Vaccinium Myrtillus* L., Qvigstad nr. 262, Wahlenberg nr. 183.
2) Fl. Norv. nr. 291. *Vaccinium uliginosum* L., Qvigstad nr. 348.
3) Fl. Norv. nr. 100. *Vaccinium vitis idaea* L., Qvigstad nr. 171, Wahlenberg nr. 184.

aranas-Muorje,[1]) pl: Karanas-Muorjek er et slags sorte Bær get større, end Kræcke-Bær, og kaldes saa, fordie Krager og vne kuns æde dem; Riiset, paa hvilket de voxe, heder Karanas-uorje-daggnas, pl: Karanas-muorje-daggnasak. Bædnag-uorje,[2]) pl: Bædnag-muorjek eller og Bædnag-luoggna, pl: ædnag-luognak, er et aflangt rødt bær liidet større, end forrige, hvidt inden i med 2de haarde Steene, eller Kjærner. Riisene, orpaa de voxe, hede Bædnak-muorje- eller Bædnag-luoggna-ggnas, pl: Bædnag-muorje- eller Bædnag-luoggna-daggnasak. edde-Muorje,[3]) pl: Gjedde-Muorjek, er et slags flade røde er, bestaaende af 4re Øyne, ligesom 4 Ribs vare ved Siiderne tte tilsammen, som smager vel, dog noget vandige, de voxe ved e-Siiden i Skovkanten under Buskene, og paa Engene, af sidste have sit Navn. Riisenene, hvorpaa de voxe, see snart ud, som t større Jordbærs riis, og kaldes gjedde-muorje-raesse, pl: edde-muorje-rasek, eller gjedde-muorje-last, pl: gjedde-muorje-stak. At Hinde bær skulde være her i Landet, har jeg icke ndet faaet nogen underretning om, i det mindste er det Ord ık-morje her gandske ubekjændt; Ellers har jeg hørt af Qvæ-rne ved Thana Elven, at i de Svenske Lapmarker skal være slags Bær, som hede Iæssa-muorje, pl: Iæssa muorjek,[4]) hvilke Svenske Borgere undertiiden [tage] med sig, og sælge, som et

[1]) Fl. Norv. nr. 178. *Arctostaphylos alpina* (L.) Spreng. (ravnebær); Qvigstad nr. 91, Wahlenberg nr. 203.

[2]) Fl. Norv. nr. 300 (i registret). *Cornus suecica* L., Qvigstad nr. 42 (hundtytebær). Anvendes ogsaa (saa vistnok her) som navn paa *Arctostaphylos uva ursi* (L.) Spreng. samt paa *Actaea spicata* L.

[3]) Iflg. Gunnerus' Fl. Norv. i registret *Rubus saxatilis* og *R. arcticus* L. (den sidste ogsaa hos Wahlenberg nr. 144). Anvendes dog iflg. Qvigstad nr. 102 som navn paa jordbær *(Fragaria vesca* L.). Det her i brevet anførte passer dog ikke paa denne plante. I Finmarken er ogsaa jordbær yderst sjelden og ialfald nu tildags lidet kjendt af den lappisk-kvænske befolkning, der ofte forveksler det med *Rubus arcticus* (aakerbær; smlgn. det lappiske navn = engbær).

[4]) *Rubus idaeus* L. Gunnerus anfører Fl. Norv. 374, at lapperne i Varanger kalder bringebær varam, men siger ikke at den vokser der (som der anføres i Blytt Norges Flora), hvor den ei er bemerket i den senere tid (smlgn. Normans arktiske flora p. 347). I Finmarken er bringebær kun funden i Alten og Porsanger (sjelden).

remedium for Bruk, disse har jeg bestilt ved en Svensk Fin, som meente at skaffe mig dem, men de kand ikke være Hindebær liige. Hr. Leems Leibe eller Leibe-morra[1]) er rigtig nok det danske Elle, eller Elle-Træe, det Navn Older har jeg først hørt her i Landet af de Norske. Med den underste røde Bark af Ellen farver Lapperne deres røde Skin, som heder siste, pl. sistek, det de bruge til punge, Sommer komager, Bræminger paa deres Klæder etc: og det saaleedes: Først kaages i Vand af den underste røde Bark, som er paa Birken, en tredie deel imod den røøde Elle-Bark, som siiden kommer i, naar vandet kaager, kommes liidet aske-Luud i Vandet, derpaa tages Vandet med Birke-Barken af ilden, og, naar det er næsten koldt, kommes Elle-Barken deri to deele imod den forrige Birke-Bark, bægge deele krammes vel med hænderne, tages op og udbredes tilsammen paa et bræt, legges i igjen, tages og igjen, og saaledes tre gange i alt; omsiider lægges det beredte Skind i vandet, som vendes og drejes om nogle gange, tages op nogle gange og lægges i igjen, indtil man seer, at det haver faaet sin rætte couleur.

Een, Eenebærtræe heder paa finsk Ræd'ka[2]), pl: Ræd'kak, af Fjæld Finnen kaldes og Gaskas, pl: Gaskasak, Bærrene paa Eenen hede ræd'ka-muorje, pl: ræd'ka-muorjek, og løvet ræd'ka-led'd'e, pl: ræd'ka-led'ek, eller ræd'ka-bælne, pl: ræd'ka-Bælnek. Naar Lapperne faa udslag paa lægemet, som ej vil gaae bort, helst naar udslettet er saa nær sammen, at det vil løbe i eet, hvorfor de befrygte sig, saa kaager nogle Eene-Greene med løvet i Vand, staaer eller sidder blaat over vandet tildækt med et klæde, at dampen kand komme paa det bare lægeme, og træcke ind i udslettet, hvilket skal rense Huuden og gjøre at udslettet gaaer bort, ellers veed de ingen cuur med dette nyttige træe. Iærje heder her i Egnen Iergje, pl: Ierjek, og er det samme, som Hr. Leems Iærek[3]) det er: ribs, som de Norske her i landet kalde Viinbær.

1) Fl. Norv. nr. 151. *Alnus incana* DC. Qvigstad nr. 197, Wahlenberg nr. 461.

2) Fl. Norv. nr. 280. *Juniperus communis* L., Qvigstad nr. 250 og 98, Wahlenberg nr. 494: Kaskes.

3) Fl. Norv. nr. 94. *Ribes rubrum* L., Qvigstad nr. 167, Wahlenberg nr. 118.

ræet, som voxer her vildt i Skoven, heder her Iergje-morra, : Iergje-morak. Ellers er her og et Slags Græs, som heder rgje-raesse,[1]) pl: Iergje-rasek, hvilket Lapperne spiiser, liigesom vannen, det voxer paa Fjældene og ved Søen ved Elvene, og nager noget stramt, har store blade. Qvan eller Qvanne, den H. skriver paa finsk Fatno og Botsch,[2]) hede her Fadno og osk, bægge deele ere een og den samme Urt, neml: Angelica. orskjællen er alleene denne: at Bosk er den eller de middelste nye tycke Stænger, som have Knæe eller Leed og staae liige op, derimod, naar disse icke ere, men alleene stilke, som bær blade ns og ej har knæe, da er Angelica Bosk, og saasom det nder sig, at paa et stæd kand et aar være mange saadanne høye cke Støde eller stænger, men et andet aar voxer ingen, saa nder det sig og ofte, at, naar finnen et aar har fundet mange oskait paa en plain(?), og et andet aar kommer igjen i tanke at nde samme, bliver bedragen og finder kuns bare Fadnoit. adnok ere ogsaa de mange stilke, som staaer paa samme rood nkring Bosk, saa at man kand skære baade Boskait og Fadnoit aa een og samme rood; men siide-greenene paa Bosk, som sidde ngs op mod toppen ved Knæene, hede paa finsk Bosk-gabme, : Bosk-gamagak, eller, naar Talen ej udfordrer at forklare sig deligere, da blot Gabme pl: Gamagak. Hovedet paa Bosk he- er Bosk-oaaive, pl: Bosk-oaaivek. Bægge Deele, saa vel Bosk om Fadno kaldes meget ofte med det Navn Olmu-Raesse[3]) pl: lmu-rasek, ia i den Tiid, at Finnerne skjær Angelica, nævner de en ofte alleene med det navn raesse, med dette er da alt for late elt; Naar mange Boskak staaer paa een og den samme Rood, kaldes de manak-raesse, pl: manak-rasek, ogsaa Zinkal- aesse pl: Zinkal-rasek, og enhver i sær heder manak pl: mana- ak, men naar en eenstig Bosk staaer for sig selv, og haver ingen adnoit omkring sig paa sin Rood, ej heller Siidegrene, som paa osk hede gamagak, da heder den oaarbes-raesse pl: Oaarbes-

---

[1]) *Mulgedium alpinum* Less. Turt., Qvigstad nr. 168, Wahlenberg nr. 357.

[2]) Smlgn. Fl. Norv. nr. 98. *Angelica Archangelica* L. Se Qvigstad nr. 30 og 72, Wahlenberg nr. 131 Påsk.

[3]) „Menneske-græs"; smlgn. Qvigstad nr. 232, 199.

rasek. Som en Lægedom spiise Lapperne Roden af Angelica just paa den Tiid, da urten først pipper op af Jorden. Som en gammel Overtroe fortælles og af nogle fra gamle Folk, at naar nogen St. Hans Nat kort før Soolen begynder igjen at stiige, optager og spiiser Angelica, da skal hand blive frisk, af hvad sygdom hand end har. En Birk, et Birketræe heder paa finsk Soaakkje pl: Soaagjek,[1]) og er det samme, som Bæsse-morra, thi med det sidste Navn kaldes Birken og meget ofte, uden Tvivl af den Aarsag, fordie Lappen af Birken tager sit Næver, hvilket paa finsk heder Bæsse: Dette Træe bruges meest til Brænsel, Finnerne tage deraf ogsaa Bygnings Tømmer til deres Huuse, Fiskejeller etc. Barken af Birken lægge de paa deres Stabuer med græs-tørv oven paa til Tag, de gjøre deraf ogsaa et Slags Kar, hvilke hede Boaarte, pl: boaartek, som ere lave og fiirkantede, og gjeuvlek pl: gjeuvlekak, som ere høye og dybe, bægge de bruge til at sanke Bær i, Qvinfolkene gjæmme ogsaa i dem deres Sye-Redskaber, og et og andet smaa Skrab: Som en Delicatesse skraber Lappen af den friske saa vel Fyrre, som Birk paa enhver Tiid af aaret den under Barken liggende hviide Hinde, som heder alos pl: aellosak, og spiiser, men derved gjør en stor Skade paa Skoven, eftersom saadanne træer, som Barken saaleedes afskrabes, gaae ud, Nogle tappe og Birke-Saften. Ved Birken er endnu at mærke: først Valbirken, som paa finsk heder Bakke, pl: Bakek, som voxer paa Rooden, Siiden og Greenene af Birken, hvoraf Finnen gjør sig Skaale, Sløv- og Kniv-Skafte, og tillige med Val-Birken Bad'v pl: Bad'vak, som er et saadant Strøg i et Birke-Træe, der skyder sig frem i Træet i op- og nedbøyende Flammer og er bruunt, dette hugge Lapperne af, og, saasom det er stærk og beqvæmt, snart ligesom Valbirken, deraf ogsaa gjøre Kniv-Skaft og Sløve. Dernæst tvende Slags Svampe af Skickelse, som Agaricus pedis eqvini facie, den første heder Spabba,[2]) pl: Spabak og voxer paa Siiden af gamle udgaaede Birker, er hviid og blød durk igjennem, men duer til intet, uden naar Finnen vil

[1]) Fl. Norv. nr. 324. *Betula odorata* Bechst., Qvigstad nr. 284 og 50, Wahlenberg nr. 466: Sáke.

[2]) Fl. Norv. nr. 326. *Boletus suberosus;* Qvigstad nr. 286.

støbe nogen Figur, at hand da undertiiden skjær eller trycker Form i den, samme den, naar den er frisk, tager vel imod, og naar den dermed tørres, siiden icke lættelig taber; til en Prøve herpaa skal blive sendt en saadan Form, som jeg engang paa mine Fjæld Reiser traf, hvilken skal tilforn have tilhørt en falsk Mynte-Mester. Den sidste heder Zhjadna,[1]) pl: Zhjanak, hvilken liigeledes voxer paa siiden af Birken, er udvendig haard, men indvendig blød; af denne gjøre Finnerne den af de Norske saakaldte Knyske, paa dansk Svamp, som man hugger ild i, hvilken heder paa finsk njeusak pl: njeusakak, og det saaleedes: De skjære den yderste haarde Deel, som er hviid, og heder garra, og den nederste bruune, som sidder mod træet, og heder Zhjadna, bort, derpaa kaage de den mellemste bruune, som er blød, og heder njeusak, vel, og efterat den igjen er tørret, banker den med en hammer, indtil den bliver, som den skal være. Med dette bereedte neusakiin, saa vel som og undertiiden med et andet Slags, som heder duouvle pl: duoulek og er en sort liigesom sveedet Gevæxt, der Voxer i Spræcker paa gamle Birker, forrætte Lapperne en sælsom Cuur, som dog gjerne skal gjøre en god virkning, og bestaaer heri: Naar nogen finder smærte i nogen Lem, eller paa en udvortes Stæd paa Lægemet, ia paa enhver Stæd, undtagen i Maven og indvendig for Brystet, da tager hand, eller, naar en anden gjør Forrætningen, da samme et Stycke Bark af Størrelse og Figur efter Behag og Stædets Beskaffenhed, af Tyckelse som Bagen paa en tyk kniv, skjærer midt paa et rundt hul saa stort, at en stor Ært kand gaae derigjennem, eller i Stæden for Barken snoer en Krands af et grønt riis af et tykt halmstraaes Tyckelse saaleedes, at midt i bliver et saadant hul, hvilken Bark eller Riis da heder Vembel pl. Vembelak, derpaa skjærer hand et Stycke af njeusakest, eller før ommældte duoulest til, som en aflang stor Ært saaleedes, at samme passer i det hul, som er paa Vembel, hvilket heder Vembel-raige, og stycket, som sættes deri, hvad enten det er af duoulest eller njeusakest, dog alligevel duouvle, hvilken duoule han derpaa sætter i sit hul, applicerer bægge deele saaleedes paa

[1]) Fl. Norv. nr. 327. *Boletus formentarius* Fr., Qvigstad nr. 313, Wahlenberg nr. 1066 Tjana.

Lemmet, at duouvle kommer til at staae just over det Stæd, hvor smerten føles hæftigst, sticker saa ild i duoule og lader den brænde ud, da Vembelen, naar dette er skeet, tages bort, og Patienten snyder sin Næse og dermed bestrygger den brændte Stæd, hvormed da Cuuren endes. NB: almindelig talt heder det gandske redskab Vembel med sin duouvle Duouvle, saa siger man: at sætte een duoule, men Forrætningen heder Duouvlom. Kjærring-Riis, Fjeld-Riis, Linnæi Betula nana[1]) og Skirre-kerre maa være det lappiske Skjerre pl: Skjerrek (jeg læser i D. H.s Skrivelse Skirre-Kerre, og anseer det som et af tvende sammendraget ord, men om jeg fæjler, og det skulde være Skirre, Kerre eller Skerre, saa er det des tydelige at see, at det er lappernes Skjerre) hvilket er et slags smaa Riis, som voxer alle vægne i Mooser, og paa den blotte mark, hvilket vel af de fleeste Lapper holdes for at være et Slag for sig selv, men jeg dog icke anseer for andet, end smaa Birke-Riis eller Krat, som formedelst Stædernes Situation og bundens udueligned, hvor de voxe, ej kand komme til Fuldkommenhed, thi baade see de ud i alting, som Birke-Riis, andet end de ere særdeeles smaa, krogede og i hinanden voxende, saa har de og samme smag, som birke Riis, naar man biider paa dem, og derforuden betyder ordet Skjerre icke andet, end kratriis, thi endskjønt disse Riis vel fornemmelig kaldes med dette Navn, saa kaldes dog et slags smaa vie-riis med det samme og heder sjeed'g-skjerre[2]), og naar der skal gjøres forskjæl imellem disse to slags, da kaldes det første soaakkje-skjerre pl: soaakkje-Sjerrek.[3]) Hr. Leems Silled'g[4]) kjænder jeg ej, har ej heller fundet nogen, som har vedst af den at sige. Gaiske[5]) er rigtig nok det, som i Danmark heder brægne, dog er dette min-

1) Fl. Norv. nr. 419. Qvigstad nr. 274. Smlgn. ogsaa Fl. Norv. 626.

2) „Krybpil" Fl. Norv. anvendt som navn paa ***Salix myrsinites*** L. og *S. lapponum* L. (nr. 595, 626); Qvigstad nr. 269; **smlgn. Wahlenberg** nr. 475 Sädga skirre.

3) Dette citerer Gunnerus Fl. Norv. 626 og **nævner udtrykkelig Weldingh** som sin kilde.

4) Anføres Fl. Norv. nr. 626 som en vestfinmarkisk **benævnelse** = sjedg.

5) Fl. Norv. nr. 1, 4, 29, 31; Qvigstad nr. 80.

nd det danske Brægne. Livdngjo,[1]) som her udsiges ıgje er ej her ved Fjorden, men voxer ved Thana Elven, əg skal see at faae det fra. Idne,[2]) som her er bekjændt under det Navn Fiskes-Baino[3]) er et langt blødt græs, som et slags riis, voxer i Skoven overfløødig, er af en grøn-Couleur, og løber langs under Kræcke-Bær-Riisene og andet ɔven med Jorden, og er ofte over en Favn langt, omtrent 'ert qvarter skyder det en nye rood i Jorden, over hvilken 3 a 4 eller fleere Skud liigesom lange duske, som dog ej 'er en finger lange og af en penne-feders tyckelse; Den er ɡ foemina og heder den første Idne-vares, men den sidste jidngjalas, den første har en liiden Afsat i Toppen, og bruke til Farve, men den sidste alleene, som dog altiid maa ı med grønne birke Blade, eller med Livdngiin, eller et Slags, som heder daggnas-Baino[4]) tillige, om den skal den farver lyyse gult. Vie heder paa lappisk Sjeed'g[5]) pl: ʒak, og Baaijo[6]) pl: Boigjok, af samme haves her i det e 3 Slags, som ere Fiskes-Sjeed'g,[7]) vilges-shjeed'g[8]) og s-shjeed'g,[9]) det sidste har været det slags, som D. H. har ıaa Haabs-Ejdet, hvor jeg ogsaa har seet det. Foruden ɜre og Sjeed'g-Skjerre[10]) pl: Sjeed'g-Skjerre, som jeg maa henhøre under et af de andre Slag, og ej er kommen lkommenhed, jeg vil siiden see at kunde meddeele nærmere Op-ʒ om Vierne. Fyr, Fyrre-Træe[11]) heder paa lappisk Bætze

---

Fl. Norv. nr. 15 (i registret) = *Calluna vulgaris* Salisb. (se dog nr. 272: *Lycopdium annotinum* L. Lapponibus Livdnjo); Qvigstad nr. 192.
Fl. Norv. nr. 271 (i registret) = *Lycopodium complanatum* L., Qvigstad ır. 164.
„Gulfarvegræs" Qvigstad nr. 74 = foreg.
Lyng ialmindelighed Fl. Norv. nr. 15 (i registret); Qvigstad nr. 54.
Smlgn. foreg. side, note 2; Qvigstad nr. 269.
Qvigstad nr. 14 paig, boaj, boadjja = *Salix*.
Fl. Norv. nr. 523 Viskes Sjed'g = Viskes Sädga Wahlenberg nr. 470 = Gul vidje = *Salix pentandra* L.
Fl. Norv. nr. 431. Wahlenberg nr. 471 „Hvid vidje" = *Salix lanata* L.
Fl. Norv. nr. 594 „Rød vidje" = *Salix plylicifolia* L.
Se foreg. side, note 2.
Bæcce Fl. Norv. nr. 337 *Pinus sylvestris* L.

pl: Bæzek (Sadgem[1]) pl: Sadgemak og Soaarve[2]) pl: Soaarvek ere ej at agte, som et navn liige med Bætze, thi det første betyder kuns de unge og smucke Fyrrer saa længe de ej er tyckere, end en Arm og det sidste ere de gamle, udgaaede Fyrrer, hvoraf brændes tjære i Fyrre-Skovene). Skulde det Ord Garæk, eller rettere Garhæk være indsendt, da er dette icke at ansee som noget Navn til noget vis træe i sær, thi det kand lægges til ethvert træe, og betyder saa meget, som et ilde voxet træe, der er kraaget, eller med i hindanden voxede grene, saa siger man Garhæk-Soaakkje etc. Af Fyrre Knoppen, som hede Bazak pl: Bazakak gjøre Lapperne deres Sakkojt, naar de dem kand have, men i Skoven æder Eghornen, som heder oaarre pl: oaarrek, de kjærner, som findes i samme. Lappo[3]) pl: Lappok er en blød sor(t)agtig Væxt, som hænger, som en dusk i Fyrren ved greenene, hvilken Reenerne gjerne æde; Fyrre-Løvet heder kuatze pl: kuatzek; Gran, Grane-Træe heder paa finsk Guossa[4]) pl: Guosak, eller Guossa-morra pl: Guossa-morak, hvilket, omendskjønt det, saavidt jeg veed, icke voxer i vores Finmark[5]), dog findes i Injager, som paa finsk heder Anar, hvorfra Navnet er her gandske bekjændt. Af Græsløgen her i Landet viides ickuns eet Slag, som heder paa lappisk lauvke[6]) pl: laukek. Den voxer i stor overflødighed, helst paa de Stæder, hvor Vandet om Foraaret, naar Sneen tøer paa Fjældet, har sit Nedløb over; Efter denne Græs-Løg ere Creaturerne meget kjære, naar de ofte faae at æde deraf, smager mælken af Løg, ja og Kjødet, naar et Creatur slagtes i den Tiid, at det har gaaet paa græs, paa de Stæder, hvor løgen voxer. Naar Finnen om vaaren eller Sommeren bliver syg, saa kaager hand Løgen i Mælk, og dricker samme, og ofte, ventelig naar Sygdommen har en Sliim i Blodet til grund, befinder sig vel deraf. I den Soot, som her nu paa 3die Aar har

---

1) *nondum adulta* Leem Lex. lapp.
2) *arida* Leem Lex. lapp.
3) Fl. Norv. nr. 212 *Usnea barbata* Ach., Qvigstad nr. 185.
4) Fl. Norv. nr. 39. Qvigstad nr. 133, Wahlenberg nr. 469 Kuosa.
5) Forekommer dog i Karasjok og ved Pasvikelven i mindre bestande.
6) Af løgarter forekommer i Finmarken kun ***Allium sibiricum*** L.

været, dog nu noget sagtes, var her en Kone, som gav sin syge Søn denne Drik, hand slog deraf ud paa sit gandske Lægeme, og derpaa blev frisk. Ellers har jeg i denne Soot seet, hvor lyckelig medicin virker paa disse elendige Mennisker, jeg var forsyynet med adskillige Materialiis fra Khn., og eftersom jeg dømte bæst af de Syges Omstændigheder, hjalp enhver, som kom til mig, saa længe, jeg hafde noget, og veed ej meere end een af dem, som fik hjelp hos mig, som døde, og samme døde af Forsømmelse, thi hand fik forstoppelse i bægge tilfældene, derimod gav jeg ham bar Saponem venet:, som strax hjalp ham, men da hand efter en 8te Dage derefter faldt i samme omstændigheder igjen, sendtes ikke bud til mig, men hand døde af Forstoppelse mig uviidende. Thi imod denne dobbelte Forstoppelse, som meget fulgte med denne Sygdom, gav jeg de Syge altiid Sap: vent: som og altiid strax hjalp, og naar Forstoppelsen indfandt sig igjen, saa hjalp den atter, naar den blev brugt.

De danske Syyrer hede paa finsk luobmo[1]) pl: luomok og sjælden Salt-Suoine[2]). den karver Lapperne i deres Suure-mælk, som gjæmmes til Vinteren, som før er erindret, de kaage dem ogsaa, ligesom løgen, i mælk, og dricke den mælk, som en medicin; med rooden af Syyrer farve de ogsaa guult. Den Moos, som sidde paa Steene heder gadn pl: ganak, af den er tre Slags Fiskes- (guul), zhjappes- (sort) og vilges- (hviid)gadn, den mellemste Slag blandet med rooden af[3]) Syrer farves sort med. Mad'er-Baino er Rooden af et Slags Træe, som voxer ved Thana Elven, hvilket jeg ej har seet, ej heller endnu faaet nogen underretning om, uden at førmældte Rod deraf farver rødt.[4]) Ved Thanen voxer ogsaa et slags træe, som heder duobm[5]) pl: duomak, det har jeg ej heller endnu seet, dog, saasom jeg hører, at der voxer soorte

[1]) Fl. Norv. nr. 167 *Rumex Acetosa* L., Qvigstad nr. 173, Wahlenberg nr. 114.

[2]) Saltgræs = foreg.

[3]) Iflg. Fl. Norv. *Lichen parietinus* (nr. 207), *L. saxatilis* (nr. 210) og *L. tartareus* (nr. 209).

[4]) Fl. Norv. nr. 104 (i registret) = *Galium boreale* L., der alm. bruges til rødfarve; Qvigstad nr. 198, altsaa ei noget træ.

[5]) Fl. Norv. nr. 342: *Primus Padius* L., Qvigstad nr. 66, Wahlenberg nr. 329: *Fennonibus Tuomi s. Duome.*

Bær derpaa, hvilke heede duobm-muorje, pl: Duobm-muorjek, saa meener jeg, at det er Hæcke-Bær-Træe. Rønne-Træe[1]) voxer her meget, og det heder Skappe pl: Skabek, Bærrene hede Skappe-muorje pl. Skappe-muorjek. Dette træe bruge Finnen icke, uden at hand der af kand skjære sig en Stok, og skrabe Barken af den, som andre Træer til sine Creaturer. I Danmark voxer et Træe, som der kaldes Esp,[2]) og er icke et med Asken eller Esken, denne Esp, eller Espe-Træe er og her i landet og kaldes paa finsk Suppe pl: Subek, i Danmark bliver den Tyk og Stor, snart ligesaa stor og tyk som Asken, men her har jeg ej seet den Tyckere, end en mands haandleed, den har en hviid og glat Bark snart liigesom Poppen-Piilen, har og liige saadanne runde blade med smaa Tænder om randen. Tjørne ere icke i vor Finmark, men voxer dog i de Fjorde, hvor Russe-Finnerne boer, og af dem kaldes Oritappar[3]) pl: Oritapparak. Raida[4]) pl: Raidak er et Slags Træe, som voxer ej i vort Finmark, men i de Svenske Lapmarker, det er hviidagtig paa Barken, ligesom Espen, icke gjerne tyckere, end en Mands Laar, ranke og liige, have ej synderlig Greene, førend i toppen. Bladene ere liidet aflange med smaa tænder eller tacker om Randen. Det danske Græs eller Urt Hunde-Tuude, som børnene gjøre sig Piiber af, idet de skjære en Flæcke i den eene Side, og blæser saa i Enden (thi det er huult inden i) hvilket voxer liigesom Kummen og har liigesaadanne hvide Blomster, er her og, og hede paa Lappisk Suot[5]), pl: Suottagak eller Bædnag-Raesse pl: Bædnag-rasek. Iægge-guotz[6]) pl: Iægge-guotzagak, eller Ægge-guotz pl: Ægge-guotzagak er et Slags

---

1) Fl. Norv. nr. 90 (i registret): ***Sorbus Aucuparia*** L., Qvigstad nr. 273, Wahlenberg nr. 253.

2) Fl. Norv. nr. 137 (i registret) og Wahlenberg nr. 492, Qvigstad 301 a: ***Populus tremula*** L.

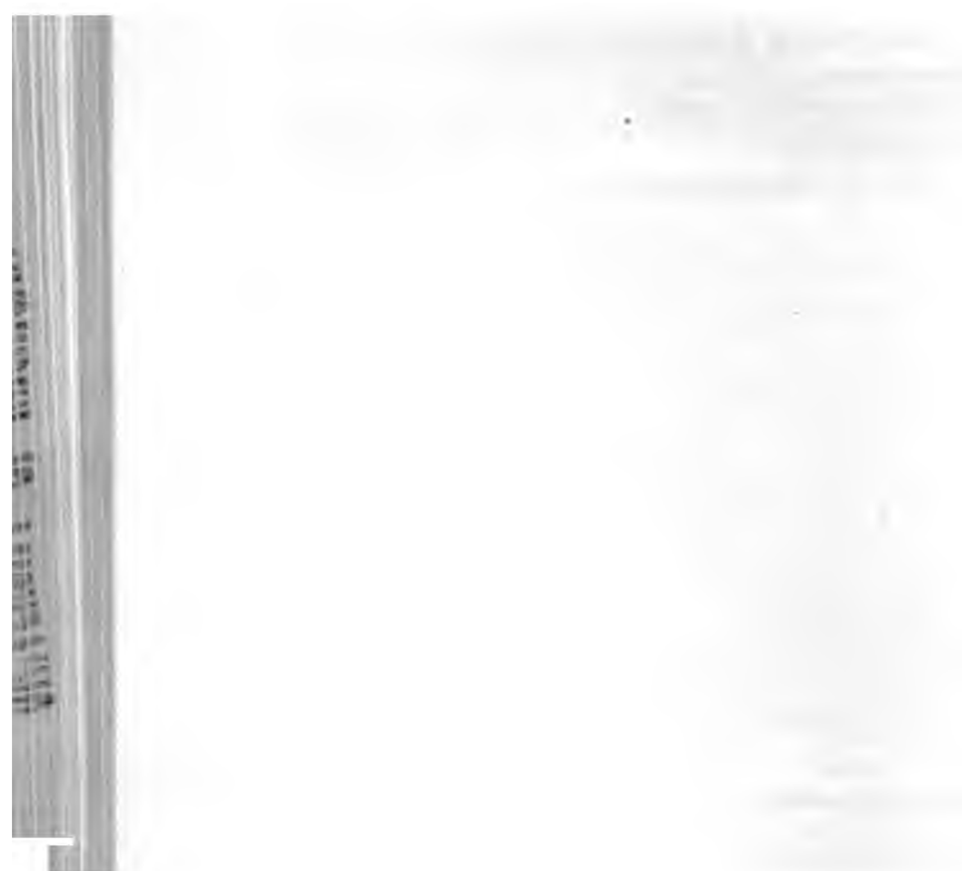
3) Tornebusk Qvigstad nr. 226. En art rose ***(Rosa cinnamomea)*** forekommer dog i Finmarken (ved Tanaelven).

4) Qvigstad nr. 231 — *Salix* (Varanger, Tanen).

5) Iflg. Fl. Norv. nr. 294 (registret) ***Anthriscus sylvestris*** Hoffm. Passer dog bedre paa ***Angelica sylvestris.***

6) Fl. Norv. nr. 333 „Myrgræs". Wahlenberg nr. 195, Qvigstad nr. 175 ***Ledum palustre*** L.

iis et qvarter omtrent høyt, som voxer i Mooserne af Skickelse gesom Lavendelen i Danmark, med blade paa snart liigedan, ›m Rosmarin Blade, den bærer smucke hviide blomster, og er :lv Beedsk at biide udi. Paa nogle af disse sidst anførte har g vel kundet tægnet de carelske Navne, som og er mig beændte, men siiden det ej maaske reqvireres, er det ej skeet; samme aarsag har jeg ej hosføyet hos de lappiske Navne deres entlige Bemærkelse paa dansk.



EN ÆLDRE
:RNALDERS GRAVPLADS
FRA NAMDALEN

AF

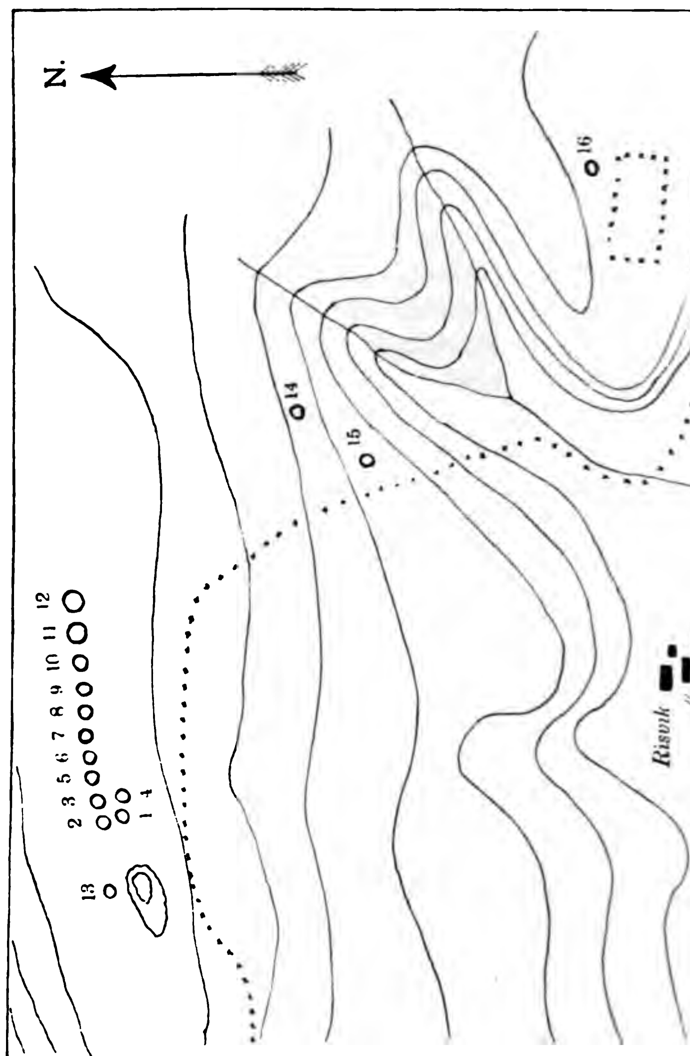
TH. PETERSEN

MED 2 PLANCHER

KGL: NORSKE VIDENSKABERS SELSKABS SKRIFTER. 1902. NO. 5

AKTIETRYKKERIET I TRONDHJEM
1903




N.
2 3 5 6 7 8 9 10 11 12
1 4
13
14
15
16
Risvik

Et Par Mil ovenfor sit Udløb optager Namsen fra nord den le Bielv Bjøra, hvis korte, men brede Dalføre forbinder Høindet med Hoveddalen. Paa begge Sider af Elven ligger store og eldyrkede Gaarde, som dog er tættest grupperede om Bjøras Udb af Eidsvandet, hvorover Grænsen gaar mellem Høilandets Aneks til Grong og Overhallens Prestegjeld. Her, ved Vandets sydge Ende, ligger Gaardene Lysberge, Glømen, Flasnes og :isvik (3 Brug), hvoraf dog den sidste har en mere afsides og ıdestængt Beliggenhed, skilt fra de øvrige ved en skogbevokset ıv Aasryg og begrænset paa 3 Kanter af skogklædt Fjeld og vide lyrstrækninger.

Paa en arkæologisk Undersøgelsesreise Sommeren 1899 [1]) beagte jeg ogsaa disse Trakter, hvor min Opmerksomhed særlig blev ettet paa Risvik som et Sted, der frembød ikke ringe antiquask Interesse, og hvor en mere indgaaende Undersøgelse med andsynlighed vilde give et godt videnskabeligt Udbytte. Trondjems Museum besad herfra tidligere et af de meget faa sikre Fund ra ældre Jernalder i Namdalen, nemlig en Betalingsring af sølvlandet Guld (T. 4431), fundet ved Rydning af Nyland under en iden Stenrøs, hvor der ellers ikke skulde være iagttaget noget ualmindeligt. Ved mit Besøg paa Stedet erfarede jeg, at der ikke langt fra det Sted, hvor Ringen var fundet, senere var fremkommet en Beltesten og et Bryne af Kvartsit. Disse Sager, der opevaredes paa en anden Gaard i Namdalen, lykkedes det mig dengang ikke at komme i Besiddelse af, men de erhvervedes heldigis Aaret efter for Museet (T. 6415 f.). Paa Gaarden selv opbearedes der en Bautasten, der tidligere havde staaet ved en da

[1]) Cfr. Indberetning, Det Kgl. N. Vidsk. Selsk. Skr. 1899. No. 8.

udjevnet Haug, samt en eiendommelig formet Sten, paa hvis ene, flade Side var indhugget talrige smaa Fordybninger, afbildet efter et Rids S. 9 i min Indberetning. Paa Toppen af den ovenfor nævnte lave Aasryg fandt jeg en meget smuk Samling af 12 runde Hauger, hvoraf flere ganske betydelige, liggende tæt ved Siden af hinanden og dannende en sammenhængende Gravflok. Her som overalt ellers var der gravet i de fleste af Haugerne, og man vidste at fortælle, at der i en skulde være fundet „en Guldring og en Krukke“ i et Kammer af Sten. Denne Beretning, hvor usikker den forøvrigt end kunde være, i Forbindelse med den Omstændighed, at de tre bekjendte Fund herfra samtlige var fra ældre Jernalder, samt Haugernes Beliggenhed og Form lod mig formode, at de maatte skrive sig fra samme Tidsrum, og jeg besluttede derfor at benytte den første Leilighed til at lade dem nærmere undersøge. En saadan frembød sig Sommeren 1902, og det er Resultatet af disse Udgravninger, som her skal fremlægges. Der blev undersøgt ialt 16 Hauger, alle runde (cfr. Kartskissen). Arbeidet var meget besværligt og krævede uforholdsmæssig lang Tid paa Grund af den tætte Skog, idet Øksen maatte bruges ligesaa meget som Spaden.

Haug No. 1. 12 m. i Tvermaal, 1,30 m. høi. Ikke tidligere udgravet. Et Tversnit gjennem Haugens Midte viste nederst et ca. 0,40 m. tykt Lag af brungraa askeblandet Jord med Kulbiter og Striber af Kul hist og her, dernæst et ca. 0,70 m. tykt Lag rødbrun Aur, hvorover et ca. 1 dm. tykt Lag lys Sand, der igjen dækkedes af Lyngtorven. Da den samme Lagfordeling gjentager sig i samme Forhold i Haugerne 1—12, der samtlige tilhører en og samme Gravflok, beskrives ikke de øvrige Haugers Struktur i denne Samling, uden forsaavidt de viser Afvigelser. Paa Haugens Top lige under Lyngtorven laa en smuk oval Rullesten, 0,50 m. × 0,35 m. Ca. 2,20 m. s. f. Midten og 0,70 m. over Haugens Bund fandtes en Samling brændte Ben mellem nogle paa Kant stillede Heller, uden at de dannede noget egentligt Grav-

kammer. Blandt de brændte Ben laa følgende Oldsager: 1) Brudstykker af en usammensat halvmaaneformet Kam af Ben som R. 158, ornamenteret med parvis løbende Længdefurer (cfr. Nydam Mosefund Pl. V, Fig. 11). 2) Stykker af 2 Sideskinner til (1 eller) 2 sammensatte halvmaaneformede Kamme af Ben, ornamenterede med en Fure langs den ene Kant og derunder en Rad tæt ved Siden af hinanden stillede Buer med Prikker foran den mod Furen vendte Aabning, samt et Stykke af en (2den eller) 3die, prydet med dobbelte Furer langs den ene Kant og derunder smaa Cirkler om et Centrum, omgivne af 4 fordybede Punkter. 3) Stykke af en tynd og enkel Naal af Bronze, prydet i den ene Ende med omgaaende Tverfurer (Fig. 1 b.) 4) 3 Stykker af runde Naale af Ben, hvoraf de 2 mulig er sammenhørende og af Typen R. 277, gjennemborede og prydede i den øvre Del med Baand af Tverfurer, dog ikke omgaaende, men regelmæssig afbrudt og ikke forbundne med Skraafurer. (Pl. I. Fig. 1). 5) Stykker af en flad, („skeskaftformet") Naal af Ben, prydet med en Fure langs hver Kant paa begge Sider. 6) Et ydre Stykke af en brikkeformet Gjenstand af Ben, utvilsomt af et af de nedenfor nævnte Haandtenshjul af Ben. (T. 6834—6837).

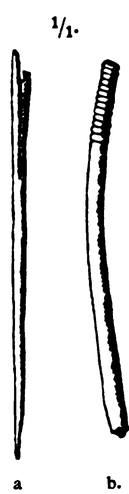


Fig. 1.

No. 2. 13 m. i Tvermaal, 1 m. høi. Ikke tidligere udgravet. Haugens indre Kjerne dannedes af et paa Bunden hvilende kvadratisk Stenlag, der høinede sig op mod Midten. Over, imellem og under Stenene Kullag.
a. Ca. 3,5 dm. under Haugens Top og 3 dm. s. f. Midten fandtes mellem 2 paa de indre

Sider sterkt sodede Kuppelstene en større Sam brændte Ben iblandet smaa Kulbiter. Blandt d følgende Oldsager. 1) Stykker af 2 nu samı limede og ca. 1 dm. lange tresidede Pilespić af Ben samt Odstykket til en af dem. (P Fig. 14). 2) Et af et fladagtigt, marvhult dannet Odstykke til en Naal eller Pilespids. (Fig. 15). (T. 6838).

b. Ca. 2 dm. v. for Midten og straks i n foregaaende Grav fandtes i samme Høide og ı lignende Forhold en anden Samling brændte hvoriblandt følgende Oldsager: 1) Stykke a Sideskinne til en sammensat halvmaanefoı Benkam, hvori der endnu sidder en Bronze ornamenteret som de foregaaeende med Fure Overkanten og Rader af Bue Prikker. (Pl. I. Fig. 7). 2) K formet Haandtenshjul af Br som R. 166, mere lig S. M. alderen 138, idet dog Kuglef er delt i 3 horizontale Felter. dede med vertikale Baandstı Grænsen mellem 2 af Felterne keres ved en paa Midten af den ene Halvdel gaaende Fure, medens en saadan mangler ialfald ikke nu kan sees paa den anden Ha (Fig. 2). 3) Synaal af Bronze som R. afbrudt ved Øiet, hvorfra der løber en Fuı Stykke nedover paa begge Sider. (Fig. 4) Stykke af den øverste Del af en rund : af Ben, ornamenteret ganske som R. 277. (Fig. 2). 5) Stykker af en flad Naal af prydet kun paa den ene Side med 2 par Furer langs hver Kant, samt paa den øverst desuden med horizontale Rader af Prikker. (Fig. 4.) (T. 6839—6843.)

1/1

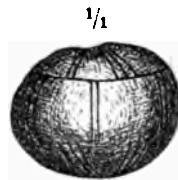


Fig. 2.

ıg No. 3. 12 m. i Tvermaal, 1,45 m. høi. Endel udgravet i Toppen. Omkring Haugens Midte paa Bunden nogle store Kuppelstene. Ca. 1,70 m. s. for Midten,

a. 0,60 m. over Haugens Bund fandtes en liden kvadratisk, 3 dm. høi Hellekiste med Bundhelle og 1 Dækhelle. Kammeret var fyldt med brændte Ben, iblandet smaa Kulbiter, og Jord. Ingen Oldsager.

b. 0,45 m. s. f. Midten og 0.85 m. over Haugens Bund stod en liden rektangulær Hellekiste, 0,90 m. × 0,45 m., bygget af 4 Sideheller, hvoraf de 2 længste var stillede paa skraa mod hinanden, samt Bundhelle og Dækhelle. Kammeret, der havde ø.—v. Længderetning, var fyldt med Jord og brændte Ben, men indeholdt ingen Oldsager.

No. 4. 13 m. i Tvermaal, 1,60 m. høi. Temmelig udgravet i Toppen. Bunden i Haugens indre Del brolagt med store Kuppelstene, hvorunder et ca. 4 dm. tykt Lag Jord opblandet med Kul og Aske. Spredt omkring Midten paa Haugens Bund laa endel brændte Ben, der vistnok tidligere maa have været samlede i et lidet, ved en tidligere Gravning forstyrret Kammer, hvoraf Rester fandtes dels blandt de brændte Ben, dels i den fra Midten udkastede Jord. Mellem de opsamlede brændte Ben fandtes en Del af Mellemstykket med Rester af Tinderne til en sammensat halvmaaneformet Kam af Ben (Pl. I. Fig. 11) samt Stykker af en Sideskinne til (samme?) Kam, ornamenteret med Fure og Buer. (T. 6844).

No. 5. 13 m. i Tvermaal, 1,50 m. høi. Betydelig udgravet i Toppen. I Haugens indre Del paa Bunden en Brolægning af Kuppelstene, der ca. 2 m. fra Midten hævede sig til en ca. 1 m. høi indre Kjerne af Sten. Under denne Brolægning et tyndt Lag kul- og askeblandet lys Sand. Ca. 3 m. s. for Midten og ovenpaa Stenlaget fandtes 4 Heller liggende uden nogen Orden, enten Levninger af en liden ved en tidligere Grav-

ning forstyrret Hellekiste, eller Dækhellerne til det nedenfor nævnte store Gravkammer. Et saadant fandtes nemlig i Midten paa Haugens Bund med ø.—v. Længderetning, 2,35 m. langt, 0.90 m. bredt og 0.70 m. dybt, Langsiderne bygget af Kuppelsten og Heller, medens en enkelt stor Helle dannede hver Gavl. Bunden var dækket af et tykt Kullag, men ingen Oldsager fandtes, da Graven for længere Tid siden var berøvet sit Indhold, uden at der nu kunde oplyses, hvad der ved denne Anledning var fundet.

Haug No. 6. 11 m. i Tvermaal, 1,40 m. høi. Betydelig udgravet i Toppen. Paa denne har vistnok ligget en oval Rullesten, der nu fandtes under Torven paa den søndre Skraaning ikke langt fra Midten, lidt mindre end den paa Haug 1. Kuppelsten dannede Haugens indre Kjerne. Et 4 cm. tykt Kullag dækkede Bunden omkring Midten i en Længde af ca. 4 m. Paa Bunden af Fordybningen i Haugens Top samt i den herfra udkastede Fyld fandtes nogle Heller og endel brændte Ben, vistnok Levninger af et lidet, ved den tidligere Udgravning forstyrret Gravkammer. Blandt de brændte Ben opsamledes ogsaa 1) 2 Stykker af en Sideskinne til en sammensat halvmaaneformet Benkam, ornamenteret med Rader af Furer, Prikker og Buer langs den øvre og nedre Kant (Pl. I. Fig. 9). 2) Stykke af en Sideskinne til en sammensat halvmaaneformet Benkam. 3) Stykke af en flad Naal eller mulig en Benkam (T. 6845).

— No. 7. 13 m. i Tvermaal, 1,20 m. høi. Ikke tidligere udgravet. Paa Haugens Top under Lyngtorven laa en stor Helle, 0,68 m. × 0,52 m., flad paa Oversiden og svagt hvælvet paa Undersiden. Det nederste kul- og askeblandede brungraa Jordlag fandtes ikke i denne Haug, hvor Fylden var ensartet Aur helt

til det lyse Sandlag under Torven. Bunden i Haugens indre Del var dækket af Kul, paa den øvre Side sterkt sodede Stene og Stykker af brændt Ler. Nogen Grav kunde ikke paavises.

No. 8. 11 m. i Tvermaal, 1,30 m. høi. Noget udgravet i Toppen. I den fra Midten udkastede Fyld laa en smuk oval Rullesten af Størrelse som de foregaaende; den maa tidligere have ligget paa Toppen. Haugens indre Kjerne bestod af Kuppelstene til en Høide af 0.5 m. og i en Omkreds med 3 m.'s Tvermaal. 4 m. sv. for Midten laa en meget stor Sten med den underste flade Side hvilende paa Haugens Bund. Striber af Kul fandtes hist og her, tættest omkring de nedenfor nævnte 2 Gravkammere.

a. 2,5 m. sv. for Midten og 0,45 m. over Bunden stod en liden rektangulær Hellekiste, bygget af 1 Bundhelle, 2 aflange Sideheller med de øvre Kanter stillet mod hinanden, 2 Gavlheller og 1 Dækhelle, og orienteret i Retning ø.—v. I dette Kammer fandtes ikke brændte Ben, men følgende Oldsager: 1) En Mængde Stykker af 1 eller flere sammensatte halvmaaneformede Kamme af Ben, Sidestykkerne som vanlig prydede med Furer, Buer og Prikker, Tinderne, hvoraf flere løse, overordentlig fint udarbeidede; 2 Sideskinner er forbundne med en Nagl af Jern, og 1 Jernnagl findes løs. 2) Stykker af 1 eller flere runde Naale af Ben prydede med Baand af afbrudte Tverfurer rundt den øvre Del. 3) Stykker af 2 eller flere flade Naale af Ben, ornamenterede med Furer langs Kanten paa begge Sider, dobbelte langs den øvre Kant, og herunder 1 Cirkel om en Prik, omgiven af 4 fordybede Punkter. (Pl. I. Fig. 5). 4) Brikkeformede Stykker, flade forneden, hvælvede foroven og med ca. 0,7 cm. brede Huller, utvilsomt af 2 Haandtenshjul af Ben (sml. Aarsb. 1879 Fig. 30). Det ene er paa den



Haug No. 8. Grav a—b.

flade Side prydet med 4 Radier af dobbelte Furer, og langs Kanten en tæt sammenhængende Række af Buer med Prikker foran Aabningen. Den øvre, hvælvede Side prydet med Buer og Prikker langs Kanten og Radier af Buer med Aabningerne afvekslende vendt til modsatte Kanter og med Prikker paa begge Sider (Pl. I. Fig. 12). (T. 6846—6849).

b. 1 m. ø. for denne Grav og 0,40 m. over Bunden stod en anden liden Hellekiste med Bundhelle og Dækhelle og rektangulært Kammer med ø.—v. Længderetning, Sidehellerne tildels støttede med mindre Stene. Kammeret var fyldt med Jord og brændte Ben, hvoriblandt følgende Oldsager: 1) Stykke af en usammensat halvmaaneformet Benkam, prydet med dobbelte Længdefurer (cfr. Kammen fra Haug 1). 2) Stykker af runde Naale af Ben, vistnok mindst 2. 3) Det nedre uornamenterede Stykke af en flad Naal af Ben. (T. 6850—6851).

ug No. 9. 10 m. i Tvermaal, 0,75 m. høi. Ikke tidligere udgravet. Paa Haugens Top lige under Torven en stor, 0,5 m. bred og ligesaa høi Kuppelsten.

a. 3 m. sø. for Midten og 0,2 m. over Bunden begyndte et tykt, ca. 1 m. bredt Kullag iblandet brændte Ben, der strakte sig ca. 1,5 m. indover mod Haugens Midte. 1 m. s. for Midten og 0,5 m. over Bunden stod en noget uregelmæssig bygget

b. Hellekiste med kvadratisk Kammer og 2 Dækheller, hvoraf den øverste aflang og ragende betydelig udover den bredere nederste og med den øvre Flade liggende lige under Lyngtorven. Kammeret var fyldt med Jord og brændte Ben, men ingen Oldsager. Under Kammeret fandtes en Mængde Kul, og ved Siden af det paa Haugens Bund laa en Kuppelsten (sml. Grav 8).

— No. 10. 9 m. i Tvermaal, 0,60 m. høi. Ikke tidligere udgravet. Umiddelbart n. for Toppen laa lige under



Haug No. 9. Grav b.

Torven 2 store Kuppelstene, den ene bag den anden. I Haugens Indre omkring Midten en Kjerne af Sten ca. 3 m. i Tvermaal og 0,5 m. høi, og omkring denne Kjerne stod 5 store Kuppelstene med lige Mellemrum og ca. 2 m. fra Stenhobens yderste Kant. Kul hist og her i Haugen, men ellers intet.

No. 11. 18 m. i Tvermaal, 2,50 m. høi. Betydelig udgravet i Toppen. I den herfra udkastede fyld fandtes under Torven en stor og smuk oval Rullesten, der tidligere maa have staaet paa Haugens Top. 5,5 m. i sø. for Midten stod en stor Kuppelsten paa Haugens Bund. Omkring Midten i Haugens Indre en Kjerne af Sten, ca. 5 m. i Tvermaal og

a. 1 m. høi. 4 m. s. for Midten, 0,80 m. over Bunden stod en tildels ødelagt liden Hellekiste, hvori Jord og brændte Ben samt følgende Oldsager: 1)Fragmenter af Mellemstykket med Rester af Tinderne, samt af 1 med vanlige Ornamenter prydet Sideskinne til en halvmaaneformet Benkam. 2) Stykker af 1 eller 2 runde Naale af Ben. 3) Stykker af 1 eller 2 Haandtenshjul af Ben, den hvælvede Side prydet med Radier af dobbelte Furer, samt 1 Fure langs Kanten, hvorunder en Rad Prikker foran Aabningen af sammenhængende Buer. (T. 6852—6854).

b. 1 m. ø. herfor og 1,10 m. over Bunden stod en anden liden Hellekiste, hvis Dækhelle var gledet et Stykke nedover Haugen. Kammeret aflangt med ø.—v. Længderetning, fyldt med Jord og brændte Ben, hvori følgende Oldsager: 1) Stykker af en sammensat Benkam med stumpvinklet Haandtag, det ene, bevarede Overstykke, der er fæstet til Mellemstykket ved en Broncenagl, prydet med Fure, Prikker og Buer langs den nedre Kant og Fure langs den øvre. (Pl. I. Fig. 8). 2) 3 Stykker af Sideskinnerne til en sammensat halvmaanefor-



Haug No. 11 Grav c.

met Benkam, prydet med Fure, Prikker og Buer langs den øvre Kant. (Pl. I. Fig. 10). 3) Et omtrent 7,5 cm. langt Stykke af en i begge Ender afbrudt rund Naal af Ben, gjennemboret paa Midten, og paa begge Sider af Hullet prydet med en omgaaende Fure, hvorefter følger et bredt Baand af regelmæssig afbrudte Tverfurer. (Pl. I. Fig. 3). 4) Stykker af en flad Naal af Ben, prydet med Furer parallelle med Kanten paa begge Sider, dobbelte langs den øvre Kant, og nedover Midten paa Naalens ene, glatte Side en Række Punktcirkler omgivne af 4 Prikker. (Pl. I. Fig. 6). 5) Stykker af 1 Haandtenshjul af Ben, den flade Side prydet med Radier af dobbelte Furer, og den øvre, hvælvede Side ligeledes med Radier af dobbelte Furer og langs Kanten en Fure, hvorover en Rad Prikker og tæt sammenhængende Buer. (Pl. I. Fig. 13). 6) Stykker af Kit til et Trækar. (T. 6855—6859).

c. I Haugens Midte og paa Bunden stod et stort og meget smukt bygget Gravkammer, hver Langside dannet af en eneste, omtrent 3,18 m. lang og 0,85 m. høi Brudsten, og Gavlerne af 1 m. brede Heller, der var klemt ind mellem de lange Sidevægge. Kammerets indvendige Længde 2,65 m., Bredde 1 m. og Dybde 0,85 m. Af Dækhellerne laa 1 paa sin Plads i vestre Ende, af de øvrige fandtes 1 paa Bunden af den i Toppen udgravede Fordybning, og 2 i den herfra udkastede Fyld. Kammeret har saaledes desværre været undersøgt tidligere; det var i dette, at man skulde have fundet „en Guldnaal og en Krukke". Nogle faa brændte Ben, der fandtes lige udenfor den søndre Langvæg, kan maaske tidligere have ligget i Kisten eller være Levninger af en forstyrret Grav. I den Muld, hvormed Kammeret var fyldt, fandtes nu kun 2 ubestemmelige smaa

Jernstykker (T. 6860). Bunden var dækket af mørk, kulholdig Jord blandet med smaa Kuppelstene.

Haug No. 12. 19 m. i Tvermaal, 1,80 m. høi. Noget udgravet i Toppen. 1 m. s. for Midten og umiddelbart under Lyngtorven stod en ved den tidligere Gravning temmelig destrueret liden Hellekiste, der har havt Bundhelle, Sideheller og Dækhelle. Kammeret, der har været kvadratisk, var fyldt med Jord og brændte Ben, hvori følgende Oldsager: 1) Stykker af en sammensat halvmaaneformet Benkam med Rester af Tinder paa Mellemstykket, hvori endnu sidder en Bronzenagl. Sideskinnerne, hvoraf kun er smaa Brudstykker, har været ornamenterede paa vanlig Maade. Et lidet Stykke, der enten er af en Sideskinne til en Kam eller af en flad Naal, har en Punktcirkel. 2) 2 smaa Benstykker med en tydelig Midtryg; de maa være af en Naal eller en Pilespids(?) (T. 6861—6862).

— No. 3. Et Par Hundrede Skridt i v. for de foregaaende. 10 m. i Tvermaal, 1 m. høi. Temmelig udgravet i Toppen. En Stenrøs dannede Haugens indre Kjerne. Straks i ø. for Midten stod paa Bunden et lidet Gravkammer (0,5 m. × 0,5 m.) dannet af 4 Kuppelstene med flade Sider vendt indad og dækket af en Overligger, der ragede betydelig udover Kammeret paa alle Sider. Kammeret var fyldt med Jord, og paa Bunden fandtes nogle ubrændte(!) Ben af et voksent Menneske, nemlig Stykke af venstre Radius, venstre Tibia, venstre Humerus og venstre Femur(?),[1] alt i temmelig opløst Stand.

— No. 4. Nogle Hundrede Skridt sø. for No. 12. 10 m. i Tvermaal, 0.80 m. høi. Temmelig udgravet i Toppen. Fylden i denne Haug som i de 2 følgende overalt ensartet Aur. I Haugens Midte paa Bunden fandtes Resterne af et stort Kammer bygget af

[1]) Benene er velvillig bestemte af Hr. Konservator Dr. G. Swenander.

Kuppelstene. I den Jord, hvormed Kammeret var fyldt, adskillig Kul. Ellers intet.

g No. 15. Et Hundrede Skridt sv. for foregaaende. 12 m. i Tvermaal, 1,20 m. høi. Noget udgravet i Toppen. I Haugens Midte paa Bunden laa 6 store Kuppelstene, der var stillede ved Siden af hinanden i en Kreds med omtrent 1 m. Tvermaal. Det herved fremkomne Rum var fyldt med Jord, men ingen Oldsager fandtes, heller ikke Kul.

No. 16. Nogle Hundrede Skridt sø. for foregaaende. 13 m. i Tvermaal, 1,5 m. høi. I denne Haug var der ved en tidligere usagkyndig Gravning bleven fundet: 1) 3 Stykker af en firegget Spydspids af Jern med stjerneformet Tversnit som R. 209, nu omtrent 0,34 m. lang, idet et lidet Stykke af Spidsen mangler. 2) Et omtrent 0,25 m. langt Stykke af en Spydspids af Jern med Modhager, sterkt deformeret af Rust. Bladet maa have lignet R. 212, medens Falen, hvoraf kun en mindre Del er tilbage, hvori sidder den yderste Spids af Træskaftet, nærmere svarer til R. 211 (sml. S. M. Jernalderen 424). Ved en Eftergravning, hvorved det viste sig, at Sagerne havde ligget i et 2—3 m. langt Gravkammer bygget af store Kuppelstene i Midten paa Haugens Bund og med ø.—v. Længderetning, fandtes 3) 1 Skjoldbule af Jern som R. 221, Kraven tildels ufuldstændig ved Forrustning. 4) Endel sterkt forrustede Brudstykker af Jern, hvoriblandt sees et Stykke af en Kniv og Stykker af et sigdbladformet Redskab. (T. 6864—68).

Af den nærmere Undersøgelse, hvorfor der i det foregaaende gjort Rede, fremgaar det klart, at Haug 1—12, som man ıde antage, hører nøie sammen og danner et sammenhængende ıvfelt, medens de øvrige Hauger viser ikke ringe Afvigelse fra ıne Gruppe. Under det følgende Forsøg paa at stille Fundene ı sin rette Plads, vil der derfor foreløbig blive seet bort fra

Haug 13—16 saavelsom de 2 store Kammere i 5 og 11, der vil blive nærmere omtalt nedenfor. Af Undersøgelsen fremgaar det endvidere, at min Formodning med Hensyn til disse Haugers Alder var begrundet, idet saavel Gravskikken som Gravgodsets Art henfører det hele Gravfelt til den ældre Jernalder og, som det allerede paa forhaand sees, til et tidligt Afsnit af denne Periode. Gravformernes og Gravgodsets gjennemgaaende Ensartethed viser tillige, at Gravene ikke kan omspænde noget langt Tidsrum, ja, man tør vel sige, at de ikke omfatter ret mange Generationer.

Ligbrand har overalt været anvendt, og Gravgodset har altid været med paa Ligbaalet. De brændte Ben har i 10 Tilfælde (3 a—b, 4, 6, 8 a—b, 9 b, 11 a—b, 12) været indesluttet i en Hellekiste,[1]) der aldrig har staaet paa Haugens Bund, men altid i Haugens øvre Del et Stykke syd for Midten; i 12 stod Dækhellen lige under Torven, saa man maa tænke sig, at denne fra først af har ligget i Dagen eller ialfald kun har været bedækket med et ganske tyndt Jordlag. I 1 var de brændte Ben samlede mellem nogle paa Kant stillede Heller, i 2 a—b mellem 2 Kuppelstene, og i 9 a var de strøede ud i et Kullag lige over Haugens Bund. I 1 Tilfælde (11 b) havde de brændte Ben bevislig været samlede i et Trækar, der igjen var omsluttet af en Hellekiste; det er vistnok sandsynligt, at Benene overalt i de smaa Kammere har været nedlagt i et Trækar, men kun 1 af disse har altsaa været tættet med Kit.[2]) No. 2, 3, 8, 9 indeholdt 2 Begravelser, 11 endog 3. At de Hauger, hvori ingen Begravelse nu kunde paavises, engang har indeholdt en saadan, er nok muligt; dens Spor maa da ved en eller anden Omstændighed være bleven tilintetgjort.

[1]) Tilfældet i 8 a, hvor der i den ene Hellekiste kun fandtes Oldsager af Ben, medens den anden indeholdt saavel brændte Ben som Oldsager, er ret merkeligt. Det kan vel neppe være tvilsomt, at det er 2 Grave. Nogen Analogi til, at man kun har samlet de fra Ligbaalet tiloversblevne Gjenstande, kjender jeg dog ikke.

[2]) Der kunde altid iagttages en vis Plan i Benenes Nedlæggelse, idet de store Ben, særlig de porøse Ledknokler, jevnlig laa nederst og de mindste Stykker øverst, hvorover igjen kunde være lagt de flade Stykker af Hjerneskallen. Samme Iagttagelse er ogsaa gjort af Lorange fra hans Udgravninger paa Rokkeradet i Smaalenene. Aarsb. 1868, 78.

Der kunde imidlertid ogsaa tænkes en anden Forklaring. Ved lenne Slags Grave, hvor Ligets Rester sjelden eller aldrig findes aa Haugens Bund, men altid noget over denne, ja ofte i Haugens vre Kant, er det nemlig klart, at Haugen ikke er opkastet over iget, men dette nedsat i den færdige Haug, der altsaa maa ave existeret, forinden Ligets „Hauglægning" fandt Sted. Maaske r Haugen bleven bygget endnu i vedkommende Persons levende ive. Der kunde nu tænkes, at der af en for os ukjendt Aarsag ke har været Anledning til at nedsætte den Døde i den for ham estemte Haug, der paa denne Maade er forbleven tom.

Den Gravform, som vi her har mødt, de brændte Ben enten trøede ud i et Kullag eller nedlagte mellem Stene, eller indesluttede en Hellekiste, hvad der her har været det sædvanlige, træffes vnlig i den ældre Jernalders tidligere Perioder efter den førromerske id. Det lille Gravkammer, der oprindelig har været bygget til eskyttelse for det Kar af Ler, Bronze eller Træ, hvori Ligets ester fra Ligbaalet har været nedlagt, optræder allerede i den ro-nerske Tid, er temmelig almindelig i den følgende Periode og orekommer ogsaa i Mellemjernalderen, hvor dog Begravelse i stort ammer er det sædvanlige.[1]) Man kan derfor af Gravformen alene un med Sandsynlighed slutte, at denne Gravplads i Tid maa ligge ndenfor de Perioder, der begrænses af den førromerske Tid og Mellemjernalderen; Gravformen i 1, 2 og 9 a, der trækker opad mod len romerske Tid, medens den gjennemgaaende udviklede Form f det lille Gravkammer trækker nedad, kan dog støtte den sikrere Tidsbestemmelse, som man først vil vinde ved en nærmere Betragt-ning af Gravgodset.

Dette udmerker sig ved sin Fattigdom og Ensartethed. Kun 2 Grave blev der fundet Sager af Bronze (1 og 2 b); Resten estod af ubetydelige, men smukt forarbeidede Gjenstande af Ben, som Ligbaalets sterke Hede har sprengt i smaa, nu ofte calcinerede Stykker, som igjen den lange Tid, der er medgaaet siden Nedlæg-gelsen, yderligere har tæret paa. Hvad der er bevaret, er dog i Regelen tilstrækkeligt til Sagernes rigtige Erkjendelse.

[1]) Cfr. I. Undset: Fra Norges ældre Jernalder S. 67 ff. G. Mørck: Jernets første Tider i Norge, Aarsb. 1901, 192.

Skjønt de Gjenstande, der frembyder de bedste Holdepunkter til en sikker Datering, Spænder, Lerkar, Vaaben og lign., her fuldstændig mangle, viser dog Fundenes hele Karakter i Forbindelse med Gravformen, at de nærmest er at sammenstille med en Række bekjendte større Gravfund fra den ældre Jernalders tidligere Afsnit; som typiske kan nævnes Gravpladsene paa Broten og Veien paa Ringerike[1]), Nedre Hov i Gran[2]), By i Løiten paa Hedemarken[3]) og Rokkeradet i Smaalenene.[4]) Skjønt disse Gravpladse vistnok omspænder et længere Tidsrum, og Gravformen derfor varierer meget, ligefra en Form, der viser Berøring med Brandpletterne, til det regelmæssig byggede Hellekammer, er det dog en karakterisk Overensstemmelse, at de gjennemgaaende er meget fattige paa Oldsager, og disse bestaar ofte bare af smaa brændte Bensager som halvmaaneformede Kamme, der sjelden mangle i nogen af disse Fund, Naale, Haandtenshjul, Brikker og lign. Sjeldnere er Vaaben i disse Grave. Denne Gruppe er ogsaa representeret nordenfjelds og optræder her blandt de ældste kjendte Grave fra Jernalderen.[5]) Fra Sparbu[6]) kjendes saaledes en Række Fund af denne Art, der omtrent alle bestaar af smaa brændte Sager af Ben af Former, der har sine fuldstændige Sidestykker i Risvikfundene. Til samme Gruppe hører ogsaa Fundene fra Alstad i Stjørdalen[7]), der er særdeles vigtige derved, at 1 er dateret ved en hvælvet Spænde som R. 234, Almgren: Fibelformen 131, og et Fragment af en baandformet Spænde som Almgren 115; i 2 andre Fund fra samme Sted foreligger 2 Spydspidser af Vimoseform med skarp Ryg og bredt Blad. Det er med disse Fund fra Sparbuen og Stjørdalen, at Risvikfundene nærmest bliver at sammenstille.

Ogsaa her danner den lille Kam af Ben med det halvmaaneformede eller trekantede Haandtag den mest fremtrædende Bestanddel af Gravgodset. Den forekommer i 1, 2 b, 4, 6, 8 a–b,

---

1) Aarsb. 1870, 96 ff.; 1875, 193 ff.
2) Aarsb. 1868, 110—112.
3) Aarsb. 1879, 97 ff.
4) Aarsb. 1868, 72—75.
5) K. Rygh: Trøndelagen i forhistorisk Tid S. 35—36.
6) Oppem, Tanem, Vorem, Stevren og Hofstad. Aarsb. 1871, 24 ff., 1872, 44 f.
7) Aarsb. 1881, 8 ff. og 1882, 2 ff.

11 a—b og 12. Talrigst representeret er den af Mellemstykker og 2 Sidebelæg sammensatte Kam; i 2 Grave (1 og 8 b) forekommer dog den typologisk ældre usammensatte Kam.[1]) Af de bevarede Brudstykker sees, at de gjennemgaaende har været meget smaa. Det længste Stykke maaler saaledes ikke mere end 4 cm. (Pl. I. Fig. 7), og stort længere har Kammen i sin Helhed vistnok ikke været; den ene Kam i 11 b maa dog efter de bevarede Stykkers svage Rygkrumning at dømme have havt en Længde af 8—9 cm. (Pl. I. Fig. 10). Kammene er gjennemgaaende særdeles fint forarbeidede, hvad der forøvrigt er karakteristisk for alle Bensager fra det her behandlede Gravfelt. De faa og enkle Ornamentmotiver, fordybede Linier, sammenstillede Buer med Prikker foran Aabningen og enkelte Gange Punktcirkler, er udførte med stor Omhu og Nøiagtighed og gjør et tiltalende Helhedsindtryk. Ganske de samme Motiver gjenfindes saavel i Fundene fra Alstad som fra Sparbu. En usammensat Kam fra Alstad fra samme Grav som de 2 romerske Spænder[2]) (T. 2759—2775) er saaledes prydet med dobbelte Længdefurer og maa idetheletaget have været et fuldstændigt Sidestykke til Kammene i Haug 1 og 8 b., og et lidet Brudstykke af Belægget til en sammensat Kam er ornamenteret med en Rad Buer med Prikker foran Aabningen. (Pl. II. Fig. 18). Det sidste Stykke, der er fundet i samme Haug, men dog ikke i samme Grav[3]) som den ne Spydspids, stemmer ganske overens med de mange smaa destykker i større og mindre Fragmenter fra Risvik. Fra Sparbu haves flere smaa Stykker af Kamme. (Pl. II. Fig. 20, 21). Ornamentmotiverne er de samme, men foruden at Bensagerne fra Sparbufundene i sin Helhed staar noget tilbage for Risvikfundene

1) Det tør være et Spørgsmaal, om ikke ogsaa de usammensatte Kamme vil vise sig at være virkelig ældre end de sammensatte. Til en saadan Undersøgelse har jeg dog ikke havt Anledning. Sml. H. Schetelig: Datering af et Hulefund paa Søndmøre, Bergens Mus. Aarb. 1902 No. 7.

2) Aarsb. 1882, 2—3.

3) l. c. 4. Det kan maaske bemerkes, at Kamfragmentet fandtes i en Grav med brændte Ben imellem 2 Stene i Haugens Midte, altsaa vistnok den primære Grav, medens Spydspidsen fandtes et Par m. fra Haugens vestre Kant i en Grav, der har bestaaet af et Trækar med brændte Ben omgivet af Stene og dækket af en Helle.

tydelige Størrelse, sit sterkt buede Haandtag og sin e
mentik en Form, der i sine Hovedtræk er karakteristis
romerske Periode og navnlig den tidligere Mosefundstid
synes at være mest almindelige.[2]) I den ældre Jernald
Del udvikles Formen derhen, at de bliver længere, l
mindre buet og Ornamenterne mere komplicerede.[3])

En anden fremtrædende Bestanddel af Gravgodset
namenterede Smykkenaale. Haug 1 indeholdt en
Bronze. Typen er meget enkel, en tynd Ten af Jern e
med fine omgaaende Tverfurer paa den øvre Del. En
Størrelse ganske tilsvarende Naal af Bronze haves i T
Museum fra Valstad i Verdalen. Den er fra Mosefu
tilhører et større Fund med ubrændt Lig i et 2 m. langt
(T. 2175—2186). Af lignende Naale har jeg noteret en
tene[5]), Brunlanes, og Kvalben[6]), Jæderen, begge fra l
tid. Oftere har Naale prydet paa denne Maade et Hode
et Exemplar fra By i Løiten.[7]) Naalen i Haug 1 har
havt et saadant. Alle de øvrige Naale er imidlertid af B
deler sig i 2 Hovedtyper, de runde Naale og de flade.
ornamenterede Naale af Ben, hvoraf Exemplarer blev fu

---

1) Haug No. 7. Aarsb. 1868. 111. Gravfeltet gaar neppe op i
men maa efter de i Haug 2 fundne Spænder henføres til tidli
tid eller efter Montelius den romerske Jernalders senere Del.

2) Dette gjælder ikke blot Gravfundene, men ogsaa Mosefundene,

8 a, 11 b, kjendes ogsaa fra andre Fund, skjønt i et be-
ɪet Antal, og tildels prydede ganske paa samme Maade og
emborede med 1 eller 2 Huller. R. 277, der er fra Nedre
[1]) er saaledes fuldstændig overensstemmende med det i 2 b
e Fragment. En tilsvarende Naal fandtes i Haug No. 7 fra
ıe Gravfelt[2]) sammen med bl. andet en Kam af Jern med
ıaaneformet, gjennembrudt Haandtag, 2 tynde Haarnaale af
med kugleformede Hoder og prydede med ophøiede Baand og
ɪvennævnte Kam af Ben. Af samme Type er en Naal fra
Løiten, Haug No. 36, fundet sammen med et Haandtenshjul
onze af Form som en sammentrykt Kugle med Furer tvers-
fra det ene til det andet Hul og en bøileformet Spænde af
fra tidlig Mosefundstid.[3]) Ingen af disse Fund tør gaa op i
·sk Tid. En Naal som R. 277 forekommer ogsaa i en Mellem-
ders Kvindegrav fra Løland, Nordre Undal Pgd.[4]) Ogsaa
Oppem i Sparbu fandtes blandt andre Bensager en rund
af Ben, gjennemboret omtrent paa Midten og med dobbelte
'urer paa begge Sider af Hullet (sml. Naalen i 11 b.); den er
ɔetydelig større end de fra Risvik. Fra den senere Mose-
tid eller Mellemjernalderen er vistnok en noget lignende Naal
remnes, Sortland, Nordlands Amt, fundet i et muret Kam-
med ubrændt Lig i en Langhaug sammen med et urtepotte-
:t Lerkar, et Knivblad, en 13,5 cm. lang Benkam og 2 flade
: af Ben.[5]) Sandsynligvis har mange andre Naale af Ben,
ıf man kun har smaa Fragmenter, været af samme Type.
Af de flade Naale af Ben, hvoraf Stykker blev fundne i
b, 6?, 8 a—b, 11 b, forekommer et Brudstykke i et Fund
ılstad,[6]) bestaaende af brændte Ben, Kit, smaa Stykker af
get Lerkar, Fragmenter af Redskaber af Ben, hvoriblandt 3—
llebrikker og et fladt Stykke, sandsynligvis af en sammensat

Aarsb. 1868, 112, Haug 8. I samme Grav fandtes bl. a. en liden halv-
maaneformet Kam af Ben. Naalen afbildet l. c. Fig. 13.
l. c. 111. Afbildet Fig. 12.
Aarsb. 1879, 114, Naalen afbildet Fig. 32.
Aarsb. 1896, 61. Fundet er ikke fremdraget ved sagkyndig Undersøgelse.
Aarsb. 1901, 92, hvor Naalen er afbildet.
Aarsb. 1881, 8—9.

Kam prydet med dobbelte Halvcirkler om Punkter. (T. 2596–2598). Naalfragmentet er ornamenteret med Furer langs Kanterne — den øvre Kant mangler — og Rader af Buer med Aabningerne mod disse og Punkterne faldende i Furen. Talrigere er imidlertid de flade Naale i Fundene fra Sparbu. (P. II. Fig 17, 19). Omtrent alle Grave herfra fra den her omhandlede Tid indeholder Fragmenter af saadanne. De har den samme Hovedform som Naalene fra Risvik: Bredest oventil, indsvungne Kanter og nederst naalformede med rundt Tversnit. Ornamenterne slutter sig ogsaa hertil: Furer langs Kanterne, dobbelte langs den øvre, og Fladen mellem disse ornerede med Buer, Prikker og Punktcirkler. Prydet ganske paa samme Maade som den ovenfor omtalte Naal fra Alstad er en Naal fra Fossem i Ongdalen, Indherred (T. 2708). Den blev fundet blandt en Samling brændte Ben i et lidet Kammer i en Røs.[1]) Den er særlig merkelig derved, at den øvre Kants Hjørner gaar ud i smaa Tapper, en Eiendommelighed, som ogsaa findes paa et Par af Naalene fra Risvik. (Pl. I. Fig. 4, 5). Det samme er ogsaa Tilfælde med en flad Naal tilhørende T.hjems Museums ældre Samling (T. 873),[2]) hvis Findested desværre er ukjendt, men som sandsynligvis skriver sig fra det trondhjemske. Fra Grønnesby paa Inderøen haves Stykker af 2 flade Naale, hvoraf det største kun er prydet med 2 Tverfurer omtrent paa Naalens Midte; de er fundne blandt brændte Ben i Midten af en Haug sammen med bl. a. Stykker af et tyndt Lerkar, Stykke af et Haandtenshjul af Ben, Stykke af en liden Kam af Ben, en Beltespænde af Bronze og en Kniv af Jern (T. 1459—70).[3]) I det søndenfjeldske og vestenfjeldske Norge forekommer disse Naale, saavidt jeg ved, ikke. De mangle her paa de større Gravpladse fra den ældre Jernalders tidligere Afsnit, skjønt smaa brændte Bensager ofte er en væsentlig Bestanddel af Gravgodset. Nordenfor Namdalen forekommer de i 4 Fund. Saaledes forekommer i det ovenfor nævnte interessante Fund fra Bremnes i Sortland 2 fuldstændig bevarede Exemplarer[4]), ornerede paa den ene Side med dobbelte

[1]) Aarsb. 1881, 121 No. 80.
[2]) Katalog over Videnskabsselskabets Oldsagsamling (1871) S. 88.
[3]) Aarsb. 1874, 9 og 50.
[4]) Afbildet Aarsb. 1901, 92.

Furer langs Kanterne, der dog ikke er indsvungne. Dette Fund oplyser os tillige om disse Naales Brug; de fandtes nemlig sammen med en Benkam og den ovenfor nævnte runde Naal under Skeettets Hode. Heraf fremgaar, at saavel de flade som de runde, rnamenterede Naale af Ben har været Haarnaale, og det tør vel nsees udenfor Tvil, at de kun har været brugt af Kvinder. I en Grav med ubrændt Lig fra Havnneset ved Skarstad, Lødingen, andtes 1 flad Naal af Ben, 10 cm. lang, øverst 1,2 cm. bred, amt Brudstykker af en lignende sammen med en Fingerring af uld som R. 307, en do. af Sølv, en Mængde Perler, Kit, et Haandtenshjul af Klebersten som Mont. 271, en 10,8 cm. lang ammensat Kam af Ben og en Naal af Ben omtrent som R. 278.[1]) en Grav ligeledes med ubrændt Lig fra Korsnes i Helgø, Karlsø gd., fandtes 2 Fragmenter af et urtepotteformet Lerkar, en Kniv f Jern og et Stykke af en flad Naal prydet med concentriske inge.[2]) Endelig er paa Mjønes i Skjerstad i en Ager fundet en 6 cm. lang, øverst 2 cm. bred Naal af denne Type.[3]) Af det rhaandenværende Materiale tør det maaske ikke være uberettiget t slutte, at Naale af den her omhandlede Type er en nordenfjeldsk okalform særlig stedfæstet til Trondhjemsfjordens indre Egne. Herfra har de udbredt sig nordover lige til Nordland, hvor de forekommer i Grave fra et noget senere Afsnit af den ældre Jernlder.[4])

Haandtenshjul fandtes i 1, 2 b, 8 a, 11 a—b. I 2 b var ette af Bronze. Kugleformede Haandtenshjul af Bronze forekomner mig bekjendt ikke i den romerske Periode; derimod er de ikke jeldne i Mosefundstiden og tilhører gjennemgaaende denne Periodes eldre Afsnit. Et Haandtenshjul af Bronze fra Jæderen (B. 4643) af Form som en sterkt fladtrykt Kugle, videst paa Midten, kan

[1]) Aarsb. 1898, 1—3 (Tromsø Mus. 1249).

[2]) Aarsb. 1887, 132 (Tromsø Mus. 823). Det er opført som et „Lidet beslag af ben". Hr. Konservator O. Nicolaissen har velvilligst oplyst, at Stykket, der er 8 cm. langt, øverst 3 cm. bredt, vistnok er den øverste Del af en lignende Naal som de paa Bremnes fundne.

[3]) Aarsb. 1899, 135 (Tromsø Mus. 1272).

[4]) Disse Grave maa dog ansees at tilhøre de ældste kjendte Grave fra ældre Jernalder i Nordland.

mulig henføres til Mellemjernalderen.[1]) De øvrige Haandtenshjul er imidlertid af Ben. Et Fragment af samme Hovedform med flad Underside og hvælvet Overside, men uden Ornamenter, forekommer fra Alstad i samme Grav som den hvælvede Spænde. I Fundene fra Sparbu forekommer de oftere. Saaledes indeholder en Grav med brændte Ben fra Oppem[2]), hvori 1 rund Naal og Stykker af flade Naale af Ben, Stykker af 2 Haandtenshjul af samme Form prydede ganske som de fra Risvik (Pl. II. Fig. 23 og 24); det ene har langs den øvre Sides Kant en Rad Prikker foran Aabningen af Buer, der dog ikke er sammenhængende, og det andet har den paa disse Redskaber i Fundene fra Risvik oftere forekommende Prydelse Radier af dobbelte Furer. Dette Ornament kan vistnok med Grund sammenlignes med de fordybede Radier udfyldte med Zikzakstriber, der findes paa en gjennemboret rund Benskive, utvilsomt et Haandtenshjul, fra By i Løiten, fundet i samme Grav som en romersk Spænde af Typen R. 233.[3]) Ornamental Tilknytning kunde man maaske ogsaa finde i det med dobbelte Radier prydede skiveformede Haandtenshjul af Sandsten fra den bekjendte Gravplads ved Darzau i Hannover fra den romerske Periode.[4])

Til den lille fladagtige, hule Benspids fra 2 a haves et Sidestykke fra Alstad fundet blandt en Samling brændte Ben tilligemed Kit (Pl. II. Fig. 16). (T. 2601).[5]) I samme Grav som den nævnte Benspids, der sandsynligvis har været en Pilespids, fandtes ogsaa Stykker af to tresidede Pilespidser af Ben med ligesidet Tversnit (Pl. II. Fig. 14). Af ganske samme Form er 2 Benspidser fra Kvitvang i Sparbu fundne blandt brændte Ben i et lidet Kammer i en Haug (T. 2440).[6]) 3 lignende Pilespidser forekommer i et større Gravfund fra Røkke i Størdalen i stort Kammer med ubrændt Lig, vistnok fra Mellemjernalderen.[7]) Ogsaa i de danske Mosefund forekommer Pilespidser af Ben af

[1]) Aarsb. 1890, 111. Velvillig meddelt af Hr. Konservator H. Schetelig.
[2]) Aarsb. 1871. 26. T. 822—828.
[3]) Aarsb. 1879, 102, Haug No. 16. Afbildet Fig. 30.
[4]) Chr. Hostmann: Der Urnenfriedhof bei Darzau. Taf. XI, Fig. 20.
[5]) Aarsb. 1881, 9.
[6]) Aarsb. 1880, 11.
[7]) Aarsb. 1881, 3. T. 2566—72.

ıende Form.[1]) Oftere har dog disse Pilespidser firesidet eller mpvinklet triangulært Tversnit. Saaledes f. Ex. det smukke emplar fra Grønnesby paa Inderøen, afb. R. 214, og nogle '.hjems Museum bevarede fra Sjongshelleren. Til denne Type ı maaske Stykkerne i Haug 12 have hørt.

I 2 b fandtes en Synaal af Bronze i samme Grav som andtenshjulet af dette Metal. Den er som nævnt afbrudt ved :t, der vistnok har været aflangt. Karakteristisk er de to Furer, · fra Øiet strækker sig et godt Stykke nedover Naalens Stamme. det Sammenligningsmateriale, som i Afbildning har staaet til ı Raadighed, kommer et Par Naale fra Gravfeltet ved Darzau[2]), · begge har denne Fure i særlig udpræget Grad, denne nærmest. røvrigt forekommer saadanne Naale sjeldnere i den romerske Pede; i Mosefundstiden synes de særlig at tilhøre dennes tidligere snit.

Resultatet af ovenstaaende Betragtning af de ved disse Udıvninger fremdragne Oldsager bekræfter, hvad man ogsaa paa rhaand kunde gaa ud fra, at Risvikfundene paa det nøieste ıtter sig til Fundene fra Stjørdalen og Sparbu. Lighederne er en saa væsentlig Natur, at man med god Grund kan be·gte alle disse Fund som én Gruppe. Denne Gruppe har ıe Rødder i den romerske Periode, men falder vistnok hovedgelig i den følgende Periodes tidligere Afsnit med Bibehold de Særegenheder, der præger den romerske Tids Gravskik.[3]) : to Spænder fra Alstad beviser saaledes, at Fundene herfra ıar op i romersk Tid, medens paa samme Tid de 2 Spydıidser af Vimoseform og navnlig endel Fragmenter af et tyndt ıget Lerkar[4]) viser, at de ogsaa gaar ned i Mosefundstid. I undene fra Sparbu er der intet, der med Bestemthed kan henıre nogen af dem til den romerske Periode; et buget Lerkar,

[1]) Vimosefundet Pl. 14, Fig. 31. Nydam Mosefund Pl. XII, Fig. 20.

[2]) Hostmann l. c. Taf. XI, Fig. 9.

[3]) Igrunden er det misvisende ligeovenfor disse Grave at tale om 2 Perioder. De tilhører ifølge sit Væsen én Kulturperiode, der har den romerske Tids Stempel.

[4]) T. 2596. Aarsb. 1881, 8. Spænderne, de 2 Spydspidser og Lerkarstykkerne skriver sig fra 4 forskjellige Grave.

hvoraf der fandtes Stykker i en Grav med brændte Ben fra Oppem[1]), er af den følgende Periodes Form. Stykker af Lerkar af samme tynde Art som det fra Alstad fandtes i en anden Grav paa Oppem[1]) og i en Grav paa Vorem.[1]) Det er dog ikke udelukket, at nogle af Sparbufundene, som kun indeholder smaa Bensager, kan gaa op i romersk Tid. Med Hensyn til Risvikfundene har Gjennemgaaelsen af Oldsagerne vist, at de ikke kan staa den romerske Periode meget fjernt, skjønt ingen Gjenstand med Sikkerhed henfører nogen af Gravene til denne Tid. Derimod er der flere Ting, som temmelig afgjort taler for, at Gravfeltet falder i den følgende Periode, saaledes navnlig det kugleformede Haandtenshjul af Bronze og desuden Bronzenaalen i 1 og de udskaarne gjennemborede Naale af Ben. Dette støttes ogsaa, som jeg tror, af Gravskikken. Hverken i Gravene fra Alstad eller Sparbu forekommer det lille Kammer bygget af Heller. De brændte Ben har enten været lagt løse i Haugen eller indesluttede i et Trækar, der enkelte Gange kan være beskyttet af nogle Kuppelstene med en Helle over. Paa Risvik derimod maa Hellekisten, der har beskyttet Trækarret med de brændte Ben, siges at være det sædvanlige, medens kun i 4 Tilfælde den mere primitive Gravform, om man kan kalde det saa, forekommer. Denne Forskjel er neppe bare tilfældig ellèr lokal, men betegner vist ogsaa en Forskjel i Tid, der dog ikke kan være meget stor Forholdet til Fundene fra Sparbu og Alstad turde saaledes være det, at de alle 3 danner én Gruppe, hvis Grænse opad, efter det foreliggende Materiale, er bestemt ved den hvælvede Spænde fra Alstad, og hvoraf Fundene fra Risvik repræsenterer et yngre Udviklingstrin. Disse kan dog ikke sættes længere ned i Tiden end til tidlig Mosefundstid.[2]) Med Hensyn til en absolut Tidsbestemmelse maa Udgangspunktet blive den hvælvede Spænde fra Alstad.

[1]) T. 829. Aarsb. 1871, 25, 26, 30.

[2]) Montelius' den ældre romerske Jernalders senere Del. Denne Benævnelse er ligeovenfor disse Fund mere træffende, da den giver et bedre Udtryk for Udviklingens Kontinuitet og saaledes mere stemmer med den udtalte Betragtning af disse Grave som én Gruppe med den romerske Tids Præg. Jeg har dog ikke villet afvige fra den hos os hævdvundne Benævnelse.

'ypen[1]) sættes af Montelius til Slutningen af den ældre romerske ernalders tidligere Del eller det 2 Aarhundrede e. Chr. Skjønt ıan i Almindelighed maa være meget forsigtig med at overføre Iontelius' Tidsbestemmelser paa Fund gjorte i vort Lands mere fsidesliggende Trakter fjernt fra de sydligere, Kulturens Centrer ærmere liggende Egne, taler dog Spændens sjeldne Form for, at e alle maa tilhøre samme Tid, og det kan neppe være nogen etænkelighed ved ogsaa at henføre det t.hjemske Exemplar til et 2 Aarh. eller Begyndelsen af det 3die. Efter dette tror jeg :ke, Feilen vil være meget stor, hvis man henlægger det her omandlede Gravfelt ved Risvik til Tiden omkring Aar 300 e. Chr. F.

Som tidligere anført forekommer Vaaben sjelden i Grave af enne Art.[2]) Her paa dette Gravfelt mangler de ganske. Gravenes ntal berettiger til den Slutning, at Grunden kun kan være den, t den Skik at medgive den Døde hans Vaaben i Graven endnu :ke var naaet hidop;[3]) det vil med andre Ord sige, at de krigerske orestillinger, der i en langt senere Tid knyttede sig til det hindige Liv, og som gjenspeiler sig i Vikingetidens Grave med sit 'aabenudstyr og træder os imøde i den gamle Litteratur, endnu ar ukjendte. Et helt igjennem fredeligt Præg hviler over disse rave, og overensstemmende hermed maa ogsaa Livet blandt de lennesker have været, hvis Rester Gravene gjemmer. Det er erfor ikke saa let at afgjøre, hvilke Grave er Mandsgrave og vilke er Kvindegrave. Tidligere gik man ligeovenfor Grave af enne Art ud fra, at ikke blot de udelukkende kvindelige Brugsjenstande, men ogsaa de smaa Smykke- og Toiletsager som Naale g Kamme betegnede Kvindegravene. For Naalenes Vedkommende r dette vistnok utvilsomt rigtigt, men ikke hvad Kammene angaar,

1) Det i Sv. Fornm. Tidskr. 9, S. 203 afbildede Exemplar repræsenterer et lidt ældre Udviklingstrin end det t.hjemske, der har dækket Naalspiral. Men samtidig kan bemerkes, at det i samme Grav fundne Fragment af en baandformet Spænde tilhører et endnu ældre Udviklingstrin af samme Hovedtype.

2) H. Schetelig: Vaabengrave fra Norges ældre Jernalder. (Aarsb. fra For. t. n. Fortidsm. Bev. 1900).

3) De ældste Vaabengrave nordenfjelds fra Jernalderen er de 2 Grave fra Alstad, der indeholdt Spydspidser af tidlig Mosefundstids Form.

idet disse bevislig kan forekomme i Mandsgrave.[1]) Sikre Kvindegrave er altaaa 1, 2 b, 8 a, 11 a—b, hvori fandtes Haandtenshjul; regnes Smykkenaalene med, saa kommer hertil 8 b, idet denne var den eneste Grav, hvori Smykkenaale forekom uden ogsaa at indeholde Haandtenshjul. Som Mandsgrav kan 2 a, der kun indeholdt Pilespidser, betegnes. Egentlige Vaaben kan disse ikke kaldes, men som Jagtredskaber maa de nærmest have tilhørt Mandens Udstyr. I 4, 6 og 12 er Gravgodset for ubestemt til paa Grundlag heraf at foretage nogen Adskillelse. I 3 a—b og 9 a—b fandtes ingen Oldsager. Vi faar altsaa 6 Kvindegrave, 1 Mandsgrav og 7 usikre. At disse gjennemgaaende har været Mandsgrave, tør vist være sandsynligt; det kunde jo godt antages, at det, som særlig betegner Mandens Gravudstyr, ikke har været af den Art, at det som Kvindens (Haandtenshjul og Naale) er bevaret fra Ligbaalet. Forholdet mellem Mands- og Kvindegrave kan saaledes være normalt og behøver ikke at vække Anstød.

Ganske paafaldende og neppe tilfældig er den fuldstændige Mangel paa Fibulaer. Forklaringen maa vistnok søges deri, at den ældre Jernalders Fibulaer endnu var ukjendt heroppe. Til at fæste Klæderne benyttede man sig fremdeles af almindelige Naale. I Bronzenaalen (Fig. 1 b) og flere af de talrige Stykker af runde Bennaale har man vistnok at se Rester af disse Redskaber.

Der er ogsaa andre Eiendommeligheder ved dette Gravfelt, der fortjener en nærmere Omtale, og som det tildels har fælles med andre Gravsamlinger, der daterer sig fra samme Tid. Haugernes samlede Beliggenhed paa Toppen af et Høidedrag, hvorfra de maa have været vidt synlige, er saaledes et karakteristisk Træk for denne Tids Grave.[2]) Nu er vistnok Stedet skogbevokset, men det kan naturligvis ikke have været Tilfælde, da Haugerne blev anlagte. — Paa 4 Hauger (1, 6, 8, 11) har Toppen været betegnet med en smuk oval Rullesten; istedenfor en saadan laa der paa 7 en Helle, paa 9 en Kuppelsten og paa 10 to Kuppelstene, den ene bag den anden. Denne Skik at betegne Toppen med en Sten,

---

[1]) Norske Forml. 7, Loranges Katalog 95, Aarsb. 1872, 103, 1881, 143, 1886, 67, 1894, 4. S. Müller: Vor Oldtid S. 525.

[2]) O. Rygh i Aarsb. 1875, 201.

helst en smuk Rullesten, forekommer oftere paa Hauger fra den ældre Jernalders tidligere Tid, uden at jeg dog tør paastaa, at det er noget for denne Tid særlig karakteristisk.[1]) Dette er imidlertid Tilfælde med de store Stene, som fandtes inde i Haugerne 8, 9? og 11, og som ved sin Stilling tyder paa, at de har staaet i For-bindelse med de i Haugerne værende Grave.[2]) I Haug 7 har Bunden været dækket af Kul, Sten og Stykker af brændt Ler, ler dog paa langt nær ikke dannede noget sammenhængende Lag, saaledes som Tilfældet var i den Haug paa Nedre Dalem, Spar-uen, hvorfra der haves det bekjendte Mellemjernaldersfund.[3]) Et ignende Lag har jeg tidligere fundet i Resterne af en Langhaug aa Valberg, Frosta, hvis Tid dog ikke nærmere kan bestemmes. Med Undtagelse maaske af Haug 6 og 7 fandtes der ikke i nogen Haug Kul i en saadan Mængde, at man kan tro, Liget er bleven rændt paa det Sted, hvor senere Haugen blev opkastet. Sand-synligvis har det samme været Tilfælde her som andetsteds, efter hvad man kan slutte af Undersøgelserne, at man har havt en fælles Baalplads, hvorfra Ligets brændte Rester er ført til det for Begra-velsen bestemte Sted.

I de Tilfælde, hvor Kamrene havde aflang Form, var de altid orienterede i ø.—v. Længderetning eller parallelt med Høidedraget og Dalen nedenfor. En Eiendommelighed, som neppe er tilfældig, er den merkelige Omstændighed, at alle disse Grave laa mere eller mindre i syd for Haugens Midte, eller i den Halvdel, der vendte mod Solen. Jeg tør dog ikke lægge noget større Vegt herpaa, da jeg ikke har iagttaget et lignende Forhold andetsteds.

I 5 og 11 optages Haugens Midte af store, ca. 3 m. lange Kammere. Det er overmaade beklageligt, at disse Grave har været Gjenstand for uvidende Skattegravning, hvis materielle Ud-bytte neppe har staaet i Forhold til det Tab, vi har lidt ved at berøves Gravenes Indhold og dermed Evnen til nærmere at be-

[1]) Aarsb. 1869, 122 No. 9 (Søndre Løken, Raade Pgd.), 1889, 63, hvor Stenen dog er jordfast (Nedre Birkeland, Tveit Pgd.), 1901, 202, No. 3 (Nordre Opstad, Tune), samtlige Grave fra et tidligt Afsnit af æ. J. Månadsblad 1896, 108, No. 2 (öfre Ålebäck, Öland), förromersk Tid.

[2]) Aarsb. 1870, 144, 1875, 202. Undset, Den ældre Jernalder, S. 70.

[3]) Aarsb. 1868, 120 f., 1871, 20.

stemme disse Graves Forhold til de smaa Kammere, hvoraf 2 blev paatrufne i Haug 11 omtrent midt imellem Haugens Periferi og det store Kammer i Centrum, men noget hævet over Bunden. Spørgsmaalet er, om disse Grave er yngre, samtidige eller ældre end de smaa Kammere. Kamrenes Størrelse peger mod et senere Afsnit af den ældre Jernalder, mere bestemt Mellemjernalderen, og det vil maaske være det rimeligste at antage, at de 2 Hauger i en senere Tid er blevne aabnede for at give Plads for de store Stenkister. De faa og spredte brændte Ben, som fandtes udenfor den søndre Væg af det store Kammer i 11, kunde jo tænkes at være Levning af en ved denne Kistes Nedsættelse forstyrret Grav, og de Heller, som fandtes i Haug 5, kunde skrive sig fra en Grav, der blev forstyrret ved den store Kistes Bygning i denne Haugs Midte. At de brændte Ben i 11 oprindelig har ligget i den store Kiste og er kastede ud ved den senere Gravplyndring, kan dog være muligt, skjønt man da maaske skulde have ventet at finde disse længere oppe i Haugen blandt den udkastede Fyld; ligesaa kunde Hellerne i 5 tænkes at være Dækhellerne til det store Kammer, skjønt den samme Indvending ogsaa her kunde gjøres. At de store Kammere skulde være samtidige med de smaa, forekommer mig af indre, religiøse Grunde usandsynligt. Mit umiddelbare Indtryk under Udgravningen var dog unegtelig det, at begge de store Kister var primære Grave, og at de smaa Kammere i 11 har været senere indsat. Trods alt, hvad der kan indvendes herimod, er jeg dog tilbøielig til at tro, at saa er Tilfælde.

I Haug 13, der laa noget isoleret fra den større Gruppe, men dog paa samme Høideryg, forelaa et høist merkeligt Tilfælde, der nærmere betragtet maaske kan kaste lidt Lys over de store Kammeres Forhold til de smaa. Omtrent i Haugens Midte og paa Bunden stod et lidet kvadratisk Kammer, dog ikke bygget af Heller, men af Kuppelstene med den flade Side indad og dækket af en stor og massiv Helle, der ragede betydelig ud over Kammerets Sider; det kan ikke tidligere have været undersøgt. Jeg løftede selv Dækhellen af og tømte omhyggelig ud den Jord, hvormed det var fyldt. Merkelig nok fandtes der ikke Spor af Begravelse med brændte Ben som i de øvrige smaa Kammere, men paa Bunden

a de ovenfor nævnte ubrændte Ben, der har tilhørt et voksent enneske. Det er klart, at ét ubrændt Lig kan ikke være beavet i det lille Kammer. Forklaringen kan, saavidt jeg forstaar, in være den, at Haugen oprindelig har indeholdt en Begravelse ed ubrændt Lig. Senere er det lille Kammer, bestemt til at opge Resterne af et brændt Lig[1]), sat ned i Haugen over den tidgere Begravelse, hvorved en Del af Resterne af det ubrændte Lig kommen ind i Kammeret.[2]) Hvis man kunde antage, at dette le Kammer er samtidigt med Gravene i den større Gruppe, og det vistnok det sandsynligste, har vi altsaa en Grav med ubrændt g, der er ældre end de øvrige Grave med brændt Lig fra tidlig osefundstid. Tanken ledes derved uvilkaarlig hen paa de sporask forekommende Tilfælde af Begravelse med ubrændt Lig fra n romerske Tid.[3]) Der kan samtidig mindes om, at som beendt optræder i Jylland, der har mange arkæologiske Berøringer ed Norge, navnlig det vestenfjeldske, store, stensatte Kammere ed i Regelen ubrændt Lig som en egen Art Grave i den romerse Jernalder.[4])

Fra hvad Tid Haug 14 og 15 daterer sig, kan ikke siges; ntageligvis skriver de sig ogsaa fra ældre Jernalder.

Haug 16, der ogsaa har været Gjenstand for ukyndig Gravng, indeholdt en Vaabengrav med ubrændt Lig fra ældre Jernder. Krigerens Udrustning har været 2 Spyd og Skjold, medens verdet mangler. Det mest karakteristiske Stykke er Skjoldbulen. ormen, R. 221, der forekommer i Norge i den senere Mosefundsd og tidlig Mellemjernalder, sættes af Montelius til det 4de og e Aarhundrede.[5]) Den forekommer i Nydam og Kragehul Mose-

[1]) Kammeret kan dog ikke være bleven benyttet; thi det er utænkeligt, at de brændte Ben skulde være fuldstændig opløste, medens de ubrændte Ben, der maa være ældre og har en mindre Modstandskraft, skulde have holdt sig.

[2]) Dog neppe tilfældigt. Idet man ved Anlægget af den yngre Grav stødte paa den ældre, har man pietetsfuldt samlet Resterne af denne og lagt paa Bunden af den nye Grav. Herfor synes den nærmere Bestemmelse af Benene bestemt at tale. Et næsten analogt Tilfælde omtales i W. Splieth: Inventar der Bronzealterfunde aus Schleswig-Holstein, S. 20.

[3]) G. Mørck l. c. i Aarsb. 1901, 192.

[4]) C. Neergaard i Aarb. f. nord. Oldk. 1892, 250.

[5]) Sv. Fornm. tidskr. 9, S. 268, Fig. 122.

fund, men ikke i Vimose og Thorsbjergfundene. Samme Tid tilhører ogsaa den fireggede Spydspids, der oftere i norske Fund træffes sammen med Skjoldbulen R. 221. Graven kan saaledes tilhøre den senere Mosefundstid, skjønt det ikke er udelukket, at den gaar ned i Mellemjernalderen.

Skjønt Udbyttet af de Undersøgelser, hvis Resultater ovenfor er bleven behandlede, i og for sig ikke er særdeles stort, faar disse Gravfund en ikke ringe Betydning som fremkomne i en Egn, hvor Fund fra ældre Jernalder hidtil har været yderst sparsomme. I Namsens Dalføre er saaledes disse de første sikre Gravfund fra ældre Jernalder; vort Kjendskab til Periodens Optræden her har hidtil indskrænket sig til et Par Markfund, nemlig en Guldfingerring fra Sklet i Grong (T. 1155) og de ovenfor nævnte Fund fra Risvik. En forhøiet Interesse faar disse Fund derved, at de tilhører denne Periodes ældre Afsnit. Sluttende sig nøie til Fundene i Sparbo og Stjørdalen yder Risvikfundene et ikke ringe Bidrag til Kundskaben om den ældre Jernalders tidligste Optræden nordenfjelds og udvider vort Kjendskab til Fundgruppens geografiske Udbredelse.

Forklaring til Plancherne.

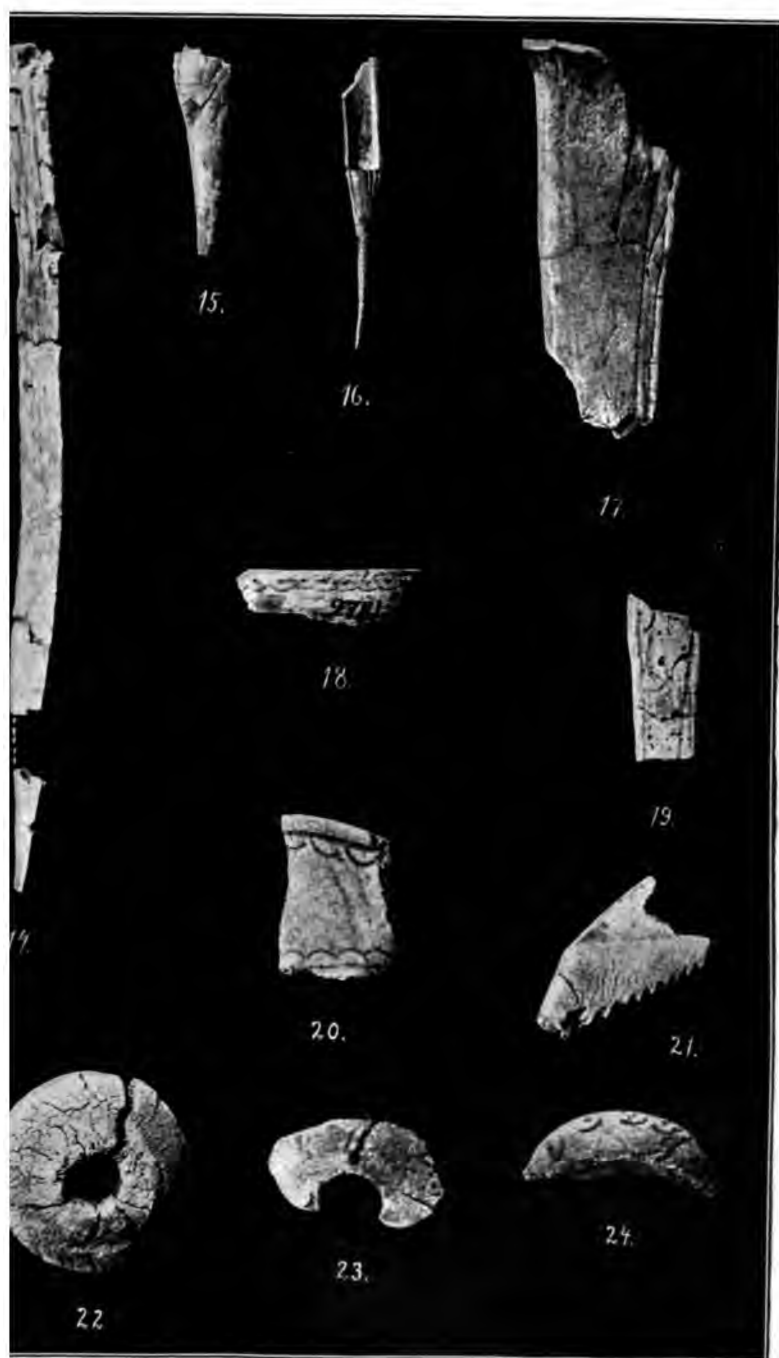
Pl. I.	Fig. 1.	Risvik.	Haug 1.
	- 2.	—	— 2 b.
	- 3.	—	— 11 b.
	- 4.	—	— 2 b.
	- 5.	—	— 8 a.
	- 6.	—	— 11 b.
	- 7.	—	— 2 b.
	- 8.	—	— 11 b.
	- 9.	—	— 6.
	- 10.	—	— 11 b.
	- 11.	—	— 4.
	- 12.	—	— 8 a.
	- 13.	—	— 11 b.
Pl. II.	- 14.	—	— 2 a.
	- 15.	—	— 2 a.
	- 16.	Alstad,	Stjørdalen.
	- 17.	Oppem,	Sparbu.
	- 18.	Alstad,	Stjørdalen.
	- 19.	Vorem,	Sparbu.
	- 20.	—	—
	- 21.	Oppem,	—
	- 22.	Vorem,	—
	- 23.	Oppem,	—
	- 24.	—	—

$^1/_1$.





$^{1}/_{1}$.



VIDENSKABSSELSKABETS OLDSAGSAMLING

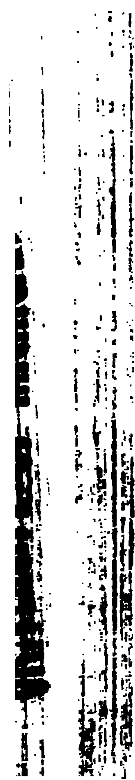
[LVÆKST I 1902 AF SAGER ÆLDRE END REFORMATIONEN

AF

K. RYGH

T KGL. NORSKE VIDENSKABERS SELSKABS SKRIFTER. 1902. NO. 6

AKTIETRYKKERIET I TRONDHJEM
1903



l. Ufuldst. spydspids eller dolk af flint, snarest det ·. Den bagerste del afbrækket; stykket er nu 10,5 cm. langt, omtr. 3,5 cm. bredt. Bor(?) af flint, noget lig S. Müller har paa den ene side en hel spalteflade, paa den anden side n tilhuggen saaledes, at der nedentil dannes 2 egge, som sammen i en spids; 6,5 cm. lang, ved midten 3 cm. bred. . paa Draget paa Bolsøen, Bolsø pgd. i Romsdalen, paa len høiflade, noget høiere end gaardens huse, svagt heldende syd og øst, begrændset af en lav fjeldknaus paa nordsiden. skal der stadig i mindst 50 aar under jorddyrkning være :t en mængde flintstykker, som ikke er bevarede. Tættest le ligget under den lille fjeldknaus paa nordsiden. Dolken ɜs nederst paa stykket, boret liggende ovenpaa jorden i en ɜsager. Det sidste gave fra gaardbruger Knut Draget. Her ·aaledes været et flintverksted (Nr. 6573, 6738).

2. Yngre jernalders gravfund fra Melhus i Overhallen:

ı. En bøileformet spænde af bronce af typen R. 639, ikke :e end 24 cm. lang. Den er meget fuldstændigere bevaret ıogen af de spænder af denne type, som samlingen tidligere og saavidt vides, ogsaa nogen anden, som er funden i Norge,)aade dækpladerne over de aabne rum og de derpaa anbragte r for den største del er bevarede. Jfr. Montelius, Sv. Forns.

Begge de nedadgaaende partier af bøilen er ornamenterede slyngede dyreformer (to dyr paa hver side) i en lignende stil den citerede gotlandske spænde; det samme er tilfælde med :dgaaende sidekanter paa endestykkerne og ligesaa med siderne t paa bøilens top anbragte runde stykke. Dette sidste er 5 cm. i tverm., idet det smalner lidt ind opad. Paa midten

af det er anbragt en hætte; den øvrige del er dækket med en dækplade, fyldt med email à cloisons med brunviolette granater inden ophøiede rammer i et mønster, hvori 8 tallet er fremherskende. Stykket har hvilet paa en oval ophøiet ramme paa bøilens midte. Hætten er nedentil 4,5 cm. i tverm., er gjennembrudt, de aabne partier fyldte med lignende email, og de gjenstaaende strimler ornerede med slyngede linjer eller perlerader efter midten. Hætten ender i en konisk tap. Spændens endestykker har ogsaa størstedelen af sine dækplader bevarede, og disse er fyldte med samme art email. Paa det firkantede endestykke er anbragt to gjennembrudte hætter, paa det andet endestykke 5 hætter af forskjellig størrelse. Ogsaa disse hætter er tildels gjennembrudte, de gjenstaaende partier ornerede med linjeslyngninger, det øvrige tildels med email. — I bøilens sidekant er paa den ene side ligesom paa R. 639 anbragt to hul, og i det ene af disse sidder endnu en ring af en sammenbøiet, tyk broncetraad. De samme to hul har man ogsaa paa en spænde af samme type i samlingen, nr. 41 (i det ene hul sidder endnu rester af en broncering), og paa et stykke nr. 1120 fra Tømmeraas i Grong, paa disse anbragte allernederst paa bøilen; paa samlingens nr. 40 har man ogsaa de to hul, men der anbragte i endestykkernes kant. Men paa alle er hullene kun anbragte paa den ene side og paa den samme som paa R. 639. Hvis de, som vel rimeligt er, har været bestemte til befæstelse af hængeprydelser, beviser de, at disse spænder har været anbragte i horizontal stilling, og at det firkantede stykke har vendt mod venstre. — Naalen, af bronce og temmelig tyk, er bevaret med undtagelse af spidsen. Dens øverste del er bøiet hylseformet om et enkelt naalegjænge, anbragt paa bagsiden af det firkantede endestykke; paa det andet endestykke en ombøiet plade som naaleholder. — Hele oversiden har været forgyldt, forsaavidt den ikke har været dækket af email. Bagsiden saavel af spænden som af den runde topplade er dækket med det bekjendte hvide belæg (6374).

b. 2 ufuldst. skaalformede spænder af bronce af typen R. 643, men dog forskjellige fra denne i ornamenternes enkeltheder; bl. a. har de ikke typeeksemplarets takkede linjer. Som almindelig ved disse tynde spænder, har charnier og bøile for

alespidsen ikke været anbragt umiddelbart paa spændernes bagle, men paa enderne af et paa deres indre side efter længden stet baand. Men det er her eiendommeligt, at baandene ikke m sædvanlig er af jern, men af bronce. Det bedst bevarede baandene har merker af jernrust, enten efter naalen eller naalesterne. Spænderne har været over 10 cm. lange; bredden kan ce bestemmes (6575).

c. 2 brudstykker af bronce, som synes at have hørt sam- en saaledes som paa nedenstaaende afbildning angivet. Bagsiden er tilsvarende fordybninger til de ophøiede partier; men stykkets isse er dog temmelig tyk. I det ophøiede, runde parti er der lfældt en rød sten. Paa bagsiden er der sterk jernrust, sandnlig efter en naal, samt ubetydelige fastrustede levninger af lodnt skind. Det har maaske været en spænde af egen form (6576).



d. En stor samling perler, deraf en enkelt, nu lidt ufuldendig, af sølv, dannet af en oprullet, tverriflet traad. Alle de rige er af glas, 136 i tal, hvoraf mange sammensatte og endel, m har været dele af sønderbrækkede sammensatte. Af de sammentte, den længste paa 7 led, har de fleste et gyldengult belæg; dre er grønlige eller hvide. De enkelte perler har de forskjelste former, kuglerunde, kageformede, tøndeformede og cylindriske.)gle faa er riflede, en enkelt har form af en spiralvinding. Farrne er de forskjelligste, hvidt, sort, grønt, blaat, rødt, violet, i re nuancer. Derhos er der flere af mosaik i forskjellige mønstre ; nogle med indlagte farver i forskjellige figurer (6577).

e. Tveegget spydspids af jern med bredt, fladt blad; falen har elliptiske fordybede figurer som R. 517. Bladet viser damasceret arbeide. Den hele længde nu 33 cm.; men falen er lidt ufuldstændig; bladet indtil 5 cm. bredt (6578).

f. Saks af jern af formen R. 442. Den ene kniv afbrækket paa midten, den anden omtr. fuldstændig. Den hele længde omtr. 28 cm. (6579).

g. Et ubestemmeligt redskab af jern, 48 cm. langt, af form som en firesidet ten (6580).

h. En klinksøm af jern med fastrustet træ (6581).

i. En firesidet hein af skifer, 30 cm. lang, brugt paa alle sider, og stykker af 2 lignende (6582).

Disse sager blev fundne i den øvre del af en haug, kun omtr. 30 cm. under dens overflade. Af iagttagelser under deres fremgravning, som blev foretaget af et par gutter, nævnes kun, at der fandtes endel kul. Haugen maa utvivlsomt være affladet tidligere enten ved pløining eller paa anden maade. Fundet skriver sig øiensynlig fra en kvindegrav; ogsaa tidligere er spydspidser fundne i saadanne; men forøvrigt skal spydspidsen være funden noget tidligere end det øvrige og saaledes maaske ikke paa ganske samme sted.

3. Økse af sten, i omrids og tversnit lignende R. 15, men med hvælvet tilslibning af eggen paa den side, hvor den er sterkest; helt sleben; 13 cm. lang, indtil 4 cm. bred. — Liden økse af sten af typen R. 15, kun lidt over 6 cm. lang, 2,7 cm. bred ved eggen, 2,2 cm. ved nakken; helt sleben. En eiendommelighed er, at den ene side har et profileret tversnit, idet det midterste parti er ophøiet, maaske en følge af emnets form. — Et brudstk. af sten, 12,5 cm. langt, spidst ved den ene ende, tiltagende i bredde indtil 3 cm. ved den anden ende, hvor det er afbrækket, jevnt 1,5 cm. tykt; helt og vel slebet; de brede sider flade, de smale hvælvede. Stykket er vist ikke falsum; men bestemmelsen er tvivlsom. Det kunde snarest formodes at være del af en meisel, men som maa have havt en usædvanlig form og været ualmindelig spidsnakket. — Disse 3 stykker skal være f. paa Sundsbø nordligst paa Otterøen i Akerø pgd. (6583 ff.).

4. Enegget kniv af brun-violet sandsten, helt bevaret, af smuk form, noget lig R. 54, men med en hæl mellem bladet skaftet og med et bredere skaftstykke. 11,5 cm. lang, bladet ltil 3,3 cm. bredt. F. paa Hasfjord, Vikten sogn i Nærø, i sandhaug i en dybde af 2 alen. Paa gaarden er ogsaa tidligere ıdet oldsager, som ikke er bevarede, deriblandt en spydspids af ibrun skifer (6587).

5. Bryne(?) af kvartsitskifer i 3 stkr., men fuldstændigt, er 50 cm. langt; paa midten omtr. kvadratisk tversnit. Har den ppige form, at det nær enden udvider sig i bredde og lidt i ckelse og derpaa afsluttes med et slags egg; men det eiendom- lige ved dette stk. er, at medens begge ender har samme form, den enes plan vertikalt paa den andens. Af disse stykker har mlingen en hel mængde, hvoraf dog intet paa meget nær kan ve været saa langt som dette; de fleste synes afbrækkede paa dten; men de er forøvrigt merkelig ensartet formede. Jeg har stemt dem som bryner; men rigtigheden af denne bestemmelse r være mere end tvivlsom. Skal være f. i en torvmyr paa aknestangen paa Akerø (6590).

6. Vævsten af almindelig form, f. under gravning for ndledning i Kongens gade udenfor Frimurerlogen i Trond- em (6593).

7. Kjerne af glasmasse af en perle, som har været belagt ed mangefarvet mønstret glas. Af dette belæg er nu kun en en del tilbage, visende mørkblaa bund med ovale flekker af idblaat og rødt. I den indre kjerne er der furer i forskjellig ning til befæstelse af belægget. Den har været rund med af- dede poler, ca. 1,7 × 1,5 cm. i tverm. F. paa Hasfjord, kten sogn i Nærø, i en sandhaug (6594).

8. Nogle stykker af en skjoldbule af jern; det ene er af open og viser en saadan knop som paa R. 565. Det er ikke kert, om alle stykkerne hører sammen indbyrdes og med nr. 37. — Knivblad af jern med lang tange i 3 stkr., omtr. 14 ı. langt. — 2 tveeggede pilespidser af jern, den ene omtr. dstændig, 14 cm. lang, den anden manglende lidt af tangen. — ykker af et baand af jern, nu sterkt gjennemædt af rust, til-

sammen omtr. 25 cm. langt, noget over 1 cm. bredt. — Indkommet fra Forset i Melhus som supplement til fundet 6235 ff., idet det er fundet under senere jordarbeide paa det samme sted, paa en nogle hundrede alen lang jordrab, formodentlig i levningerne af en gravhaug, som efterhaanden er bleven udpløiet. Gave fra hr. gaardbr. H. Forseth (6595 ff.).

9. 3 stykker af antagelig den samme plade af sandsten, hvoraf det største paa den ene side har en sterk, ved slid frembragt hulning; forøvrigt er der spor af slid paa begge sider af stykkerne. Utvivlsomt en slibesten for stensager. — En firesidet sten, 11 cm. lang, indtil 5—6 cm. i tverm., men afbrudt. Har paa to sider slideflader, som gjør det sandsynligt, at den har været brugt som slibesten. — Et stykke af skifer, der ligner en spydspids; det kan vel forklares som et ufuldført emne til en saadan. F. paa Ottestadviken, Veø pgd. i Romsdalen (6600 ff.).

10. Vævskyttelformet beltesten af kvartsit med omgaaende fure, 11,5 cm. lang, 4 cm. bred, 3 cm. tyk. Med svage, skraa slidningsfurer. F. paa Tangvik i Stadsbygden (6604).

11. Cylinderformet rør af brændt ler, 4 × 4 cm. i tverm.; paa den ene side indgravet et kors, hvis arme ender i gruber. Smaa kvartskorn er, som ogsaa undertiden ellers ved dette slags redskaber, indblandede i massen. F. paa Tangvik i Stadsbygden (6605).

12. Tilhuggersten for stenredskaber, jfr. S. Müller 120, omtr. 11 cm. lang, 7 × 6 cm. i tvermaal; har meget videre og dybere gruber paa siderne end noget af de eksemplarer, samlingen tidligere eier. F. paa Tennel i Lensviken, Stadsbygdens pgd. (6606).

13. Den øvre del af en i skafthullet afbrækket økse af sten af formen R. 37, som sædvanlig med økser af denne type, af en grønlig, spettet stenart. Den har været større end almindelig, er 8 cm. fra nakken til hullet og 7 cm. bred ovenfor dette. Hullet har været over 3 cm. i tverm. F. paa en anden gaard Tennel i Lensviken (6607).

14. Slibesten for stensager af kvartsit, hvidgraa med

rødlige flammer, firesidet, 19 cm. lang, 4,5 × 3 cm. i tverm. Den ene smalside er ganske glatslidt, lidt concav, den ene bredside delvis slidt. F. paa en tredie gaard Tennel i Lensviken (6608).

15. Den nedre del af en i skafthullet afbrækket kølle af sten, nedentil endende i en spids. Temmelig flad, dog mere hvælvet paa den ene side. 11 cm. lang fra spidsen til hullet og 15 cm. til bruddet, 11 cm. bred over hullet, neppe over 4 cm. tyk. F. paa Indergaarden i Lensviken. (6609).

16. Hammer af sten af typen R. 46, men af mere ujevnt omrids, en smule tilspidset til den ene kant og bredt afrundet i den anden, 12 × 10 cm. i tverm., indtil 3,5 cm. tyk. Hullet boret fra begge sider. F. paa Indergaarden i Lensviken. (6610).

17. Haandtenshjul af grøtsten, 4,5 cm. i tverm., fladt paa den ene side, lidt hvælvet paa den anden, hvor overfladen er udskaaret til to ophøiede concentriske ringe, hvoraf den inderste danner randen om hullet. Mulig fra Y. J. F. paa Indergaarden i Lensviken (6611).

18. Bryne(?) af violetgraa skifer, firesidet med skarpe kanter, regelmæssigt formet, indsmalnende mod begge ender, 26 cm. langt. Kan tænkes at have været formet til et fint og smukt bryne uden at være taget i brug som saadant. F. paa Utnes i Lensviken (6612).

19. Vævsten af grøtsten af almindelig form med hul ved den smalere ende, men har den eiendommelighed, at der paa den ene side er udgravet en vid skaalformet fordybning. F. paa samme gaard Utnes (6613).

20. Økse af sten med skafthul af typen R. 37, men mere undersætsig, vel bevaret; som sædvanlig med økser af denne form af en spettet stenart, her sortagtig og hvidlig. 10 cm. lang, 5,5 cm. tyk ovenfor skafthullet, indtil 3,5 cm. bred. Jevnt boret hul. F. paa Haarsaaker i Stadsbygden (6617).

21. Økse af sten af formen R. 29 med ufuldendt skafthul; for- og bagside omtr. flade i tverretning og kun buede i længderetning. 18,5 cm. lang, indtil 7 cm. tyk over hullets plads, temmelig jevnt 3,5 cm. bred. Hullet er paa begge sider paabegyndt

med en skaalformet grube. Stenarten mørkgraa og haard med enkelte kvartsaarer. F. paa et andet brug af Haarsaaker i Stadsbygden (6618).

22. Tøndeformet cylinder af brændt ler med hul efter længden og fure langs den ene side, 5 cm. lang. F. paa Lille-Rein i Stadsbygden (6619).

23. Plumpt arbeidet, maaske ufærdig vævsten af grøtsten F. paa Neraunet i Stadsbygden (6620).

24. Mundbid af et bidsel af jern med enkelt led; omtr. 13 cm. langt mellem ringene, som er 8 cm. i tverm. Mulig fra hedendommens tid. F. paa Asphaug i Stadsbygden (6621).

25. Vævskyttelformet beltesten af graaviolet kvartsit af den lange smale form, R. 154. Omgaaende fure nærmere underend overkanten, den undre del noget længere end den øvre, 12 cm. lang paa oversiden, nær 13 cm. paa undersiden, indtil 3,5 cm. bred. Skraa slidningsfurer paa oversiden. F. paa Skraastad i Stadsbygden (6622).

26. En meget liden hammer af sten (en art sandsten) af typen R. 46, lidt oval, 5 × 4,5 cm. i tverm, 2 cm. tyk. Hullet boret paa begge sider og smalest paa midten. F. paa Selnes i Lensviken, Stadsbygdens pgd. (6623).

27. Ufuldendt hulmeisel(?) af meget haard sten, firesidet tversnit med afslebne kanter, nu 16 cm. lang, afbrækket i den bredere ende, hvor man har den øvre begyndelse af en hulslibning i nær 7 cm. længde. Tvivl om bestemmelsens rigtighed vækker det dog, at der paa den anden side ikke sees spor til en begyndelse af en tilsvarende convexslibning. Det er dog mindre rimeligt at opfatte stykket som en del af en slibesten. F. paa samme gaard Selnes (6625).

28. Kugle af brændt ler med gjennemgaaende hul; i massen er indblandet en mængde smaa kvartsstykker. Jfr. nr. 11 ovf. — Haandtenshjul af grøtsten, fladt paa undersiden, kalotformet paa oversiden, 3,5 cm. i tverm. — Vævsten(?) af grøtsten af form som et ligesidet triangel med 9 cm. lange sider, og med hul omtr. i midten; et lignende stykke haves ogsaa før i samlingen. Har indgravne furer langs kanterne. — Pyramideformet

ænke af grøtsten, 6,5 cm. høit, med et lidet hul nær toppen. Et brudstk. af en flad vævsten af grøtsten med hul. Disse ager, som snarest skriver sig fra middelalderen, antages at være . paa Bondviken i Lensviken (6628 ff.).

29. Meget forrustet hængelaas af jern, som synes at have ærmet sig i form til R. 453. — En nagl af jern. — Et beslag f jern, belagt med kobber, af eiendommelig form. Usikker tid. F. i jorden paa Selven i Agdenes sogn, Ørlandets pgd. (6632).

30. Oval sten (kvartsit) med to omgaaende, krydsende, rede furer, 13 × 10 × 6 cm. i tverm. Det synes at være en ullesten, som paa denne maade er tildannet til brug. F. paa Valset i Agdenes (6635).

31. Oval sten med omgaaende fure efter længden; vanlig orm og stenart, men meget svær, 14 × 11 × 7 cm. i tverm. F. paa Selven i Agdenes (6636).

32. Vævskyttelformet beltesten af hvid kvarts med omgaaende fure, jfr. R. 156, men spidsere; 9,5 × 4 × 2,8 cm. Den nedre del en smule længere end den øvre. Dybe, en smule skraa slidningsfurer paa oversiden, svagere paa undersiden. F. paa Hegg i Agdenes (6673).

33. Hammer af sten som R. 46, omtr. rundt omrids, 6 cm. tverm., 3,5 cm. tyk. Hullet som sædvanlig boret fra begge sider og smalest paa midten. F. paa Selven i Agdenes (6638).

34. Spydspids af sort skifer, nu ufuldstændig, idet der mangler en større del ved odden, og agnorerne er afbrækkede, nu 12 cm. lang, indtil 3 cm. bred. Den ligner noget R 86, med ophøiet, men ikke skarp ryg efter midten. Ualmindelig tyk, ogsaa i tangen, som kun er lidet affladet. Nederst paa bladet er der to hul, et paa hver side af midtryggen, borede fra begge sider og smalest paa midten. De er maaske indborede, efterat agnorerne var afbrækkede, til støtte for skaftets befæstning. Er erhvervet af en opkjøber som funden i Tingvold pgd. paa Nordmøre, men nærmere oplysning om findestedet har det ikke været muligt at erholde (6640).

35. „Bryne“ af kvartsitskifer, nu 25 cm. langt, men neppe

fuldstændigt; skjevt firesidet tversnit og saa regelmæssig form, at den ikke kan være fremkommen ved slid, men at det maa være tildannet paa denne maade. Skal ogsaa være f. „i Tingvold" (6641).

36. Et haandtenshjul af grøtsten, 3 cm. i tverm., fladt paa begge sider. Sandsynlig fra M. A. F. for længere Tid siden ved Bakke gaard i Trondhjem (6642).

37. Oval sten med omgaaende fure efter længden, af den sædvanlige haarde stenart. — Vævsten af grøtsten af almindelig form. Begge fundne paa Rygg paa Frosta, men ikke sammen (6643 f.).

38. Tilhuggersten for stensager, en omtrent rund, kvartsitagtig sten, 8 X 5 cm. i tverm., med udhulede gruber paa de to fladere sider, passende til fingertoppen, noget dybere paa den ene side end paa den anden. F. i tomten af et nedrevet hus paa Aurgjerdet, en part af Opauran i N. Stjørdalen (6651).

39. Økse af sten med skafthul, noget lig R. 32, men med mere forlænget og indsmalnende nakke, og hullet omtr. paa midten. Omtr. flade bredsider, smalsiderne svagt hvælvede i tversnittet. 13 cm. lang, bredden ved eggen 5 cm. F. paa Selvneset under Selven i Agdenes (6652).

40. Tilhuggersten for stensager, en kageformet, lidt oval rullesten, ca. 9 X 7 X 3 cm. i tverm.; paa begge sider en vid og meget dyb grube, saa at der ikke mangler meget i fuldt gjennemslag. Det er derfor tænkeligt, at den har været emnet til en hammer som R. 46. F. paa Fremstad i Agdenes (6653).

41. Oval sten med omgaaende fure efter længden, 9,5 X 7,5 X 5,5 cm. i tverm. F. paa Breiviken i Agdenes (6654).

42. Bryne af kvartsit, nu 16 cm. langt, men aabenbart afbrukket, synes snarest at være en slibesten for stenredskaber. F. i en myr paa Djupaaen i Agdenes (6656).

43. Oval sten med fure efter længden og to furer paatvers, som overskjærer den første; furerne grunde. 14 cm. lang. Maaske fra forholdsvis sen tid. Ogsaa f. paa Djupaaen (6658).

44. Et sænke af grøtsten, tresidet og indsmalnende til en spids ved den ene ende og tvert afskaaren ved den anden. Det eiendommeligste ved stykket er, at der saavel fra den spidse som

ı den tverre ende er indboret et hul, som støder sammen med l, der er boret igjennem paa tvers. 13 cm. langt. F. paa open i Agdenes (6660).

45. Ufuldst. kar(?) af grøtsten, der sandsynlig maa op-ttes som et bordkar med stet. Den sidste, af hvilken ikke meget tilbage, kan sees ved tverfurer at have været delt i vulster. ındsynlig fra M. A. F. paa Agdenes gaard i Agdenes (6661).

46. Lidet stykke af en kjedel af grøtsten. 2 heiner af ıifer, den ene ufuldstændig. Skal være f. sammen nær ved en ıug paa Hollen i Hevne (6664 f.).

47. Ufuldstændig, svær spydspids af mørkgraa skifer ed agnorer, nærmest lig R 88. Nu 15 cm. lang, men har været ꞉tydelig længere, 5 cm. bred ved agnorerne, som nu er afbræk-ꞏde, 4 cm. ved bruddet Ogsaa tangen er ualmindelig svær, ver 3 cm. lang, ca. 2 cm. bred. Rygning efter midten med af-adning ved tangen. F. paa Skorillen ved Snildfjorden i levne (6666).

48. Spydspids af lysgraa skifer, nærmest lig R. 86, men ıed spidsere agnorer og od. Vel bevaret, naar undtages et lidet rud i den ene egg. 14,5 cm. lang, største bredde 3,5 cm. over ;norernes rod. Tangen ualmindelig lang, 3,5 cm. Indskjæringerne r agnorerne fortsættes med lange dybe furer opover bladet. F. ıa Bjørkøen i Hevnefjorden i Hevne (6667).

49. Brudstkr. af en urtepotformet urne af brændt ler. e bevarede stykker har kunnet limes sammen, saa at de udgjør ntr. halvparten af væggen, medens bunden helt mangler. 12 cm. ı, omtr. 14 cm. i tverm. oventil og 12 cm. nedentil. Under den ragt udstaaende kant er der paa den øvre halvdel 3 ophøiede ıand med rækker af skraa furer, dannende vinkler, som vender vekslende sider. Den nedre del er afdelt i triangelformede felter ꞏd et baand af 3 furer, som danner vinkler afvekslende opad og ꞏdad. — Et lidet brudstk. af en urtepotformet urne af brændt ꞉r, som er ganske forskjellig fra den frg. baade med hensyn til assen og det lille af ornamenterne, som er levnet. — Skal være i en haug paa Selnes i Snildfjorden i Hevne. Urnerne blev ıder gravningen slængt hen og gik istykker (6668 f.).

50. Firesidet hein af skifer, 18 cm. lang. F. paa Venna i Hevne (6670).

51. Økse af sten med skafthul af hovedform R. 29, men bredere i nakken, mindre buet og mere undersætsig. 11 cm. lang, 6 cm. tyk over hullet og 4 cm. bred lidt ovenfor eggen. Omtrent sort sten. Siges f. i gruset i elveleiet nedenfor Lerfossen i Strinden (6674).

52. Økse af skifer uden skafthul, med egg, som væsentlig er tilsleben fra den ene side. Den sees paa den anden side at have været brugt til hein i nyere tid, hvorved denne, som oprindelig har været ret, er bleven noget indadbuet og skjev. 21 cm. lang, 4,5—5,5 cm. bred. F. paa Fremstad i Agdenes (6675).

53. Yngre jernalders fund fra Gulhaaen i Aalen.

a. Enegget sverd af jern af usædvanlig længde, af form nærmest lig R. 499. Klingen 87 cm. lang, indtil 5 cm. bred, tangen 19 cm. lang, samlet længde altsaa 106 cm. Ved overgangen mellem tangen og klingens ryg er der en aftrapning. Glødeskal sees paa flere steder (6678).

b. Celt af jern af form som R. 401, 11,5 cm. lang, 4,5 cm. bred i eggen (6679).

c. Økseblad af jern af formen R. 559, men med fliger kun paa den indre side af skafthullet, 16,5 cm. langt, 8,5 cm. bredt ved eggen (6680).

d. Hammer af jern med langt smalt skafthul, jfr. R. 394, men uden fremspring ved skafthullet, nu omtr. 9 cm. lang, men noget afslaaet i den tyndere ende (6681).

e. Rasp af jern, lig R. 420, men med længere tange. Bladet 14 cm. langt, tangen, regnet fra bøiningen af, 12 cm. Ingen længdestriber paa bagsiden; men der er her nogle tverbaand i den første vinkel (6682).

f. Meisel(?) af jern, af en usædvanlig form, med tange, 12 cm. lang (6683).

Fundet er gjort oppe i fjeldet øverst i Gulas vasdrag nær søen Riasten af en derboende Lap ved gravning i en haug nær hans stue. Sagerne er idethele særdeles vel bevarede, som sædvanlig med fund fra det øverste af dalene. De har tildels glødeskal.

hvoraf kan sluttes, at det har været en grav med brændt lig, skjønt der ikke vides at være iagttaget brændte ben.

54. Fund af middelalderske gjenstande i en byggetomt paa hjørnet af Bispegaden og Kjøbmandsgaden i Trondhjem:

a. Kamme af dyretak. Kam med enkelt tinderække, nu 16 cm., men opr. omtr. 20 cm. lang; skinnerne er paa midten ornerede med et flettet baandmønster, ved enderne med tverrifler; alle furer har været fyldte med en sort masse; mindst 9 mellemstykker og antagelig 12 nagler af jern. — Enkelt kam, nu ufuldstændig, men opr. omtr. 16 cm. lang; den øvre del af skinnerne er fordybet til indlægning af et baand af metal, som nu mangler, og nærmere enderne har der været lignende tverbaand; endepartierne tæt tverriflede, den midtre del har kun en fure efter midten; af mellemstykkerne er 5 bevarede, mindst 10 nagler. — En skinne af en enkelt kam, har ikke været over 10 cm. lang; har oventil en bred fordybning til indlægning af et baand af metal; har havt 11—12 nagler af bronce. — Ufuldst. enkelt kam, afbrækket i begge ender; skinnerne har en fordybning langs overkanten til nedlægning af en strimmel af metal, desuden nogle furer efter længden; nærmere enderne har der været tætte skraastreger; nagler af jern. — Enkelt kam, skinnerne helt bevarede, 13 cm lange; smale, afrundede uden ornamenter, med tæt staaende nagler af bronce.

b. Et helt vævspyd af hvalben, 38 cm. langt, indtil 3,5 cm. bredt blad; haandtaget dannet ved langsom indsmalning; paa den ene side er der langs midten af haandtaget og det nærmeste af bladet en række dobbeltcirkler om punkter. — Et haandtag af et vævspyd af hvalben med en ubetydelig rest af bladet, formet som et sverdhaandtag med afrundede udvidelser foroven og forneden. — Et haandtag af et andet vævspyd af hvalben, som maa have været meget stort og oventil nær 6 cm. bredt.

c 5 haandtenshjul af grøtsten, dels flade paa begge sider, dels hvælvede paa den ene, et par ornerede med concentriske ringe eller med radier, udgaaende fra hullet. — Et haandtenshjul af løsbrændt ler, fladt paa den ene, hvælvet paa den anden side.

d. En flad brikke af grøtsten, antagelig en spillebrikke.

e. Naal af ben, 7,5 cm. lang, med et hul nærmere den ene ende.

f. Kogekar af brændt ler med 3 fødder og et skraat udstaaende rørformet haandtag, 13,5 cm. høit og 14 cm. i tverm. oventil, paa udsiden bedækket med ophøiede horizontale rifler. Fuldstændigt, naar undtages, at en fod mangler. Af denne art lerkar, hvoraf der findes brudstykker i mængdevis i de trondhjemske fund ligesom i fundene fra det gamle Oslo, har samlingen tidligere kun et par fuldstændige.

g. Et lidet fladbundet kar af grøtsten, 10 cm. i tverm., 4 cm. høit, med et tilspidset haandtag til den ene side. Dertil en mængde brudstkr. af større og mindre kar af grøtsten.

h. Nøgel af jern af samme hovedform som 2 stykker, som samlingen tidligere eier fra trondhjemske fund, jfr. Ab. 1898 s. 119 og fig. 17, Ab. 1901 s. 371 og fig. 3. Det flade, gjennembrudte parti er her rundt; den ring, som har hængt i det øverste hul, mangler.

i. Krognøgel af jern, som efter sin form godt kunde være fra Y J. Er øverst bøiet om til en løkke, har en firesidet stamme, aftagende i tykkelse nedad; lidt nedenfor midten har den to stumpvinklede bøininger og den afsluttes nedentil med en retvinklet bøining. 14,5 cm. lang.

k. Kistebeslag af jern, 5 stykker og dertil et laasbeslag med smalt nøglehul og et laas med en slaa, som griber ind i en haspe. Beslagene er smale og flade med runde udvidelser med naglehul og nagler, delvis ogsaa med aflange udvidelser. Kisten kan ikke have været meget stor, laaget neppe over 30 cm. bredt. Af naglernes bøining kan sluttes, at det træ, som de har været fæstet i, har været 1—1,5 cm. tykt.

l. Redskab af jern, bestaaende af et tyndt, fladt blad, 27 cm. langt, 7,5 cm. bredt, med egg til begge sider; fra den ene ende udgaar en firesidet tange, fra den anden en ca. 4 cm. lang pig. Redskabet minder sterkt om de for vævskeer antagne spildrer af træ med pig i den ene ende i trondhjemske fund, men adskiller sig fra disse som fra saadanne af jern som R. 150 ved sin sværhed og navnlig ved sin store bredde. Bestemmelsen bliver derfor usikker.

er fundomstændighederne er der grund til at antage, at stykket rer til de ældste dele af fundet.

m. 2 knivblade af jern og forskjellige andre gjenstande jern, deriblandt et cylindrisk hængelaas med riflet overflade delvis belagt med kobber.

Disse fund er tilligemed endel, som sandsynlig er fra en yngre , gjorte ved udgravninger af nogle hustomter. Her fandtes og- ι grundmure af en kirke og skeletter af en begravelsesplads. At · ikke gjordes endnu rigere fund paa dette sted, som paa for- ınd maatte ansees for at høre til de bedste strøg for middelal- ·ske fund i Trondhjem, forklares ved, at der her var flere kjæl- ·e, hvor grunden tidligere var udgravet. Fundene er skjænkede nlingen som gave af bestyrelsen for Thomas Angells Stiftelser ı hr. forstander J. Midelfart. (Indført under nr. 6684 ff. 6694 ff. 14 ff. og 6732 ff.).

55. Økse af sten med skafthul af den sjeldne form R. 33. n er nu sterkt afflaget i begge ender, navnlig i den nedre, saa den ikke har sin oprindelige længde, nu knap 10,5 cm. lang,) cm. tyk over skafthullet. Skal være f. paa Julset i Frænen ıt i jorden nær søen (6692).

56. Tveegget spydspids af jern, som maa have været ɜget svær. Falen, som er helt bevaret, er meget tyk og omtr. cm. lang. Bladet har været omtr. fladt, mindst 5 cm. bredt, ıer efter midten damasceret arbeide; af dette er kun 20 cm. be- ret, noget ufuldstændigt i eggene. Har vel nærmest lignet R. 522. under brydning af nyland paa Julset eller Malme (opgaven ɛe sikker) i Frænen (6693).

57. Kølle af sten med fremspringende hjørner ved siden af afthullet, temmelig flad, men noget uregelmæssig, tildels paa ınd af afflagning. Som sædvanlig paa disse redskaber et stort afthul, boret lige meget fra begge sider. 27 cm. lang, 11 cm. ɜd mellem de fremspringende hjørner. F. paa Løvnes i Vera- ırden, Agdenes (6700).

58. Bryne(?) af kvartsitskifer, af omtr. kvadratisk tver- t, afbrækket i begge ender, synes at have dannet en skarp spids

i den ene. Bestemmelsen er noget usikker. F. paa Klungervik i Hevne (6701).

59. En sænkesten af temmelig haard stenart, tilspidset til den ene ende og der forsynet med et hul. — Halvmaaneformet vævsten af grøtsten med hul ved begge ender. — To ovale stene med omgaaende fure efter længden. — To firesidede heine af lerskifer. F. paa Stolpnes i Hevne (6703 ff.).

60. Vævskyttelformet beltesten af kvartsit, brunviolet, med dyb omgaaende fure. Omtr. 11 cm. lang, 4 cm. bred paa midten; med dybe, skraa slidningsfurer, en paa den øvre, to paa den undre side. F. paa Hafsmo i Hevne (6707).

61. Brudstkr. af en middelaldersk kjedel af bronce, hvoraf det ene er en hank af en form, som ogsaa er f. paa Stenviksholm og flere steder, dannet som en sløife, nedentil endende i to spidse blade med et hul i midten og deri en klinknagl af bronce. F. med en smedemeisel og nogle andre stkr. af jern paa Mjønesaunet ved Aastfjorden i Hevne (6713).

62. Bryne af kvartsit, 11 cm. langt, af almindeligt ovalt tversnit. En smal, dyb fure er formodentlig fremkommen ved slibning af spidse redskaber. — 2 firesidede heine af skifer. F. paa Rydningen, en part af Bulung i Sparbuen (6727 f.).

63. Fra et stenaldersverksted: et økseformet stykke, med 5,5 cm. bred egg, 6,5 cm. langt, med spids nakke. Paa den ene side gaar eggfladen næsten op til nakken, paa den anden side er den kortere. — En tresidet flekke af flint, 4,5 × 2 cm., som mulig kan være brugt som kniv. — Et ubestemmeligt stykke og en mindre klump af flint. — Et 11 cm. langt stykke af sten, der ved den ene ende har en økseegg, som er mere tvert tildannet fra den ene side end fra den anden, vel 1,5 cm. bred. Disse sager er f. paa Aasvang, en part af Flovik i Veø pgd. ovenfor gaardens huse under opbrydning af nyland. Det laa samlet under et lag myrjord paa grundjorden. Det antages, at oldsaglaget har større udstrækning. Gave fra amtsskolebestyrer J. Olafsen. (6739).

64. Økse af sten med skafthul, lig R. 28 eller 40, men flad paa begge sider; 17 cm. lang, 7 cm. tyk nedenfor skafthullet. — Økse af sten uden skafthul, med egg, der væsentlig er tilslebet

fra den ene side, jfr. R. 15, men med mere ovalt tversnit; 10,5 cm. lang, 4 cm. bred ved eggen, noget mindre ved nakken. — Økse af sten (et slags sandsten) uden skafthul; ligner i omrids meget R. 29, navnlig ved sin bøiede form. Paafaldende er ogsaa dens tykkelse, som dog ikke synes stor nok til, at den skulde være bestemt til indboring af skafthul. Firesidet tversnit, opr. helt sleben, men nu noget afflaget oventil. Eggen dannet ved jevnere tilslibning fra den ene side og en mere afrundet fra den anden. Ca. 19 cm. lang, 4,5 cm. bred ved eggen. — 3 stykker af firesidede „bryner" af kvartsitskifer af den velkjendte art, som det synes af tre forskjellige eksemplarer. — Alle disse gjenstande er f. paa Aarset ved Langfjorden i Veø pgd. i Romsdalen (6741 ff.).

65. Tvivlsom økse af sten uden skafthul, 20 cm. lang. Det er ikke sandsynligt, at den egg, som nu er fremtrædende i den ene ende, kan være fremkommen anderledes end ved forsætlig tilslibning til økseegg. F. paa Flovik i Veø (6745).

66. Øksebladet af jern, nærmest af formen R. 557, meget afrustet og afslaaet, har været henimod 20 cm. langt. F. i en stenrøs paa Flovik i Veø. Gave fra gaardbr. Erik Flovik (6746).

67. En kirkelig figur fra den senere middelalder, skaaret i egetræ. Det er en siddende, mandlig figur, 90 cm. høi. Nu omtr. helt overmalet med tyk, hvid maling. Et attribut, som den har holdt i den venstre haand, mangler nu, hvilket gjør det saa meget vanskeligere at bestemme, hvem figuren skal fremstille. Fra Ekne kirke i Skogn (6747).

68. Spydspids eller dolk af flint, afbrækket nedentil, nu 13 cm. lang; temmelig tynd. Temmelig lig S. Müller 157, men uden de to indhak i kanterne. F. paa Sæter i Valsøfjorden i Aure (6749).

69. Et meget medtaget økseblad af jern, som synes at have lignet R. 559; men det meste af bladet mangler. F. paa Ertvaag i Aure (6752).

70. En ring af jern, som kan have hørt til et bidselmundbid. — En spids smedemeisel af jern. — 3 afbrudte bryner af kvartsitskifer. — Endel stykker af et kar af grøtsten

og et stykke af en riflet bagsthelle af skifer. Skriver sig vel snarest fra M. A. F. paa Enge i Valsøfjorden i Aure (6752 ff.).

71. En flintkjerne med tydelige slagmerker efter afspaltning, og 2 stykker kvarts. F. i en myr paa Fremstad i Agdenes (6756).

72. Økse af brun flint, nærmest lig S. Müller 59; 14 cm. lang, 5 cm. bred ved eggen, 2 cm. ved nakken. Helt sleben. Smalsiderne er slebne saaledes, at den ene bredside er smalere end den anden. F. paa Klefstad i Byneset (6757).

73. To tveeggede pilespidser af jern; den ene nærmest lig R. 538, men med længere blad, den anden i bladets form lig R. 547, men med hensyn til tangen lig R. 538, 16,5 og 17,5 cm. lange. — Økseblad af jern af formen R. 552, 14,5 cm. langt, 8 cm. bredt ved eggen. Skal være f. paa Rise i Opdal (6759 f.).

74. En perle af halv gjennemsigtig, blaa glasmasse med 2 hvide baand, der slynger sig over hinanden i store bugter. — Skøite af ben af almindelig form. — Knivblad af jern af tolleknivform, meget slidt. — Nøgel af jern med ringformet haandtag, stamme uden pibe og gjennembrudt aks. — Et beslag af jern. Perlen kunde efter sin form godt være fra hedendommen. Men sandsynlig skriver det hele sig fra M. A. F. i en byggetomt paa Elgeseters grund ved Trondhjem. (6764 ff.).

75. Potte af brændt ler af samme form som nr. 54 f ovfr. Noget høiere og slankere end almindeligt, 15 cm. høi, ca. 13 cm. i tverm. oventil. Helt tverriflet paa bugens udside. F. sammen med en lav skaal af brændt ler med 3 fødder med omtr. horizontalt udstaaende haandtag, som ikke er rørformet, ved gravning i en tomt paa hjørnet af Krambodgaden og Fjordgaden i Trondhjem (6772 f.).

76. Økseblad af jern, nærmest lignende R. 555, noget medtaget i eggen, nu omtr. 16 cm. langt. F. paa fjeldet, sydøst for Sul i Verdalen, hvor der antagelig har været en gammel veiovergang, liggende paa et svaberg, ialfald nu uden noget dække af jord. Gave fra hr. lærer Dahl (6775).

77. Slibesten for stensager af kvartsit, 25 cm. lang,

med et uregelmæssigt ovalt tversnit. Har 6 slibeflader, som alle gaar helt ud til den ene ende, men kun enkelte helt ud til den anden, som derfor er adskillig tykkere. 4 af disse flader er koncavt slidte, kun 2 omtr. plane. F. paa Solsethaugen i Strinden, nær bygrændsen, i et bakkeheld i et tilsyneladende urørt, ensartet leie af grusblandet ler af stor haardhed, ca. 1,5 m. dybt. Der har sandsynlig gaaet et skred over stedet. Gave fra hr. handelsmand L. D. Klüwer (6776).

78. Tveegget sverd af jern, hvis hjalter og knap nærmest har form som R. 494, men dog med mere afrundede omrids af øvre hjalt og knappen. Hjalter og knap har havt metalbelæg. Af klingen, der har en meget svag midtfure, er nu kun 68 cm. tilbage, da endestykket mangler, og den er adskillig medtaget af rust. — Tveegget spydspids af jern som R. 517 med fordybede elliptiske ornamenter paa falen. Odstykket mangler, nu 35 cm. lang. Skal være f. paa Vold i Maandalen, Eid pgd. i Romsdalen (6779 f.).

79. Pilespids af blaagraa skifer, nærmest lig R. 88, men med afrundet midtryg; den bagre del mangler; nu 11 cm. lang, indtil 2 cm. bred. — Tange og et stykke af bladet af en svær spids af graa skifer med agnorer, snarest af formen R. 86; 4 cm. bred over agnorerne. — Liden, tynd enegget kniv af violetgraa skifer, af typen R. 57, men med et mere skraat udstaaende skaftstykke. Bladet omtr. 5 cm. langt, indtil 2,5 cm. bredt. — Ufuldst., meget stor enegget kniv af graa skifer, af typen R. 57, men med mere skraat skaftstykke. Bladet er bagtil henimod 7 cm. bredt. — Den forreste del af bladet af en enegget kniv af hvidgraa skifer, som har lignet R. 57; ved bruddet 4,5 cm. bredt. — Den midtre del af en enegget kniv af grønlig graa skifer, der maa have været af samme hovedtype som de frg. Bladet har været mindst 5,5 cm. bredt. — Skaftstykke af en enegget kniv af rødbrun skifer, som vel har lignet R. 56. — Disse stykker er f. paa Virek, Ankenes hered i Ofoten, i en ager, omtr. 700 m. fra søen, med en liden myr og forøvrigt udmark stødende til paa den øvre side, ellers omgiven af dyrket mark. Stedet maa sandsynlig ansees som en boplads fra sten-

alderen. I 1903 er yderligere herfra indkommet en enegget kniv og brudstkr. af to lignende (6781 ff.).

80. Bladet af en ske af ben eller renstak. Liden hulning, størst bredde foran, 5 × 4,5 cm. i tverm. En liden, bevaret stump af skaftet ligger i samme plan som bladet. Skal være f. i samme ager paa Virek som de ovf. omtalte skifersager (6788).

81. Skaalvægtapparat af kobber med æske og lodder. I hovedsagen = Hildebrand, Medeltiden I fig. 341. Skaalerne er er ikke fuldt 7 cm. i tverm, udvendig ornerede med en tæt række smaa cirkler om punkter under randen, og indvendig med omgaaende koncentriske kredse om et centrum i bunden. De hænger hver i 3 kjæder af kobbertraad, som oventil er fæstede i bremmen af en hatformet liden klokke, fra hvis top der gaar en enkelt kjæde op til enden af vægtstangen. Denne har 2 led og er 11 cm. lang. Til apparatet hører en æske eller et futeral, bestaaende af 2 skaaler af kobber, ogsaa ornerede med en række cirkler under overkanten, men nu kun ufuldstændigt bevarede. Af lodder medfølger 6, hvoraf 5 af bronce, af forskjellige former, nu veiende: 49 gr., 27 gr., 24 gr., 16,5 gr., og 0,5 gr., det sidste en liden plade. Det 6te er et tolvsidet prisme af bergkrystal(?), 11,5 gr. vægtigt. F. for længere tid siden paa „Kjelham" i Tysfjorden (findes ei i matr. — Kjella i Ankenes?) under en stor sten, hvorunder der er et slags skjul (6790).

81. Islæg (skøite) af ben af alm. form, 17 cm. lang. Naal af træ, 20 cm. lang, med en udvidelse i den øvre ende og der forsynet med et hul. F. ved udgravning af en hustomt paa hjørnet af Schultz's gade og Præsidentveiten i Trondhjem. (6793 f.).

82. Tveegget spydspids af jern, nærmest af formen R. 522, meget vel bevaret, 35 cm. lang, bladet indtil 4,5 cm. bredt. Bladet har damasceret arbeide, falen er svagt kantet og har yderst et naglhul. F. paa Gløimem i Overhallen (6796).

83. Oval sten med omgaaende fure efter længden. Formen er sædvanlig, men stykket enestaaende ved sin ringe størrelse. 4 × 3,5 × 2,5 cm. i tverm. F. paa Stagalien i Bjørnør (6797).

84. Sænkesten, lang og noget tilspidset i enderne, med omgaaende fure efter længden, nu 15 cm. lang, 4 × 3,5 cm. i tverm. F. paa samme gaard Stagalien (6798).

85. Vævskyttelformet beltesten af kvartsit, den nedre del 9 cm. lang, den øvre noget kortere, 3,2 × 1,8 cm. i tverm. Sterke slidningsfurer paa begge sider. F. paa Sundet paa Stokøen i Bjørnør (6800).

86. Et brudstk. af rødbrun skifer, der maa have været skaftenden af en smal og slank enegget kniv af en med R. 55 beslægtet form, men uden knopper. Et ufuldført stykke af graa skifer, som kan have været skaftenden af en lignende tilemnet kniv. Et tilskaaret emne af rødbrun skifer. Og endelig et stykke, der viser sig at være den manglende skaftende af den tidligere indkomne kniv nr. 4947, som derved er bleven fuldstændig. F. paa bopladsen paa Løvstrand (pladsen Storvik) i Bjørnør (6801 f.).

87. To kugler af brændt ler med gjennemgaaende hul, omtr. 5 cm. i tverm. F. nede ved søen paa Sætran i Bjørnør (6803). Disse kugler og cylindere er i mange tilfælde meget gamle; men de har utvivlsomt ogsaa endnu i en temmelig ny tid været brugte paa fiskegarn.

88. Oval sten med omgaaende fure efter længden, omtr. 10 cm. lang. F. paa Hønvik i Nunfjorden i Bjørnør.

89. En skjerve af flint og nogle af skifer, deraf det ene, som det synes, et stykke af en kniv. Fra verkstedspladsen paa Bøleseter i Flatanger. — 2 smaa skjerver af flint fra nabopladsen paa Bølestrand i Flatanger (6807 f.).

90. Nogle klinksøm af jern, tildels kun brudstykker, alle med paasiddende levninger af træ. F. paa Osen i Bjørnør i en af elven næsten udgravet haug, som maa have indeholdt en grav fra Y. J. I nærheden ligger 3 andre hauger (6809).

91. Tvivlsomt stykke af skifer, en tynd plade af ydre omrids som en økse, 8 cm. langt, med egg i den bredere ende. Skal være f. ved torvskjæring 2 alen dybt i en myr paa Tørhogg i Aafjorden. Kan ikke være falsum, men forøvrigt usikkert (6811).

92. Krognøgel af jern, dannet af en firesidet ten, som i den øvre del er mere fladhamret. Her er den bøiet til en oval ring. Nedentil er den først bøiet udad i en ret vinkel og derpaa igjen retvinklet opad. Længde 9,5 cm. Det er tvivlsomt, om den

skriver sig fra oldtiden. F. i en ager paa pladsen Grønvollan under Løvik i Bjørnør (6812).

93. Økseblad af jern, 19,5 cm. langt, 13 cm. bredt i eggen, nærmest af formen R. 555. F. paa Lysberge i Overhallen, et par hundrede m. fra husene tilligemed en nu forkommen spydspids. Ikke langt derfra, paa et sted, hvor der tidligere har ligget en røs, er f. et sverd, som nu er forkommet (6813).

94. Flere smaa brudstkr. af et enegget sverd af jern, som har været mindst 6 cm. bredt. Det har været nedlagt i en skede af træ foret med loddent skind og udenpaa træet tyndt jern, hvortil der er fastrustet levninger af tøi af to sorter vævning, en grovere og en finere. F. paa Røtesmoen i Overhallen i en haug i udmarken under rovgravning af skattegravere (6814).

Nr. 82—94 er indsamlede under en stipendiereise af hr. cand. mag. Th. Petersen.

95. En spydspids af mørkgraa skifer, der mulig ogsaa kunde opfattes som en tveegget kniv. Usædvanligt bredt blad med meget buede egge. Dette gaar uden brat overgang over i en bred tange, som ikke er langtfra ligesaa lang som bladet. Idethele 14,5 cm. lang, bladet indtil 4 cm., tangen 3—1,5 cm. bred. Paa den ene side en midtryg, der ogsaa strækker sig over hele tangen, paa den anden side kun midtryg over en del af bladet. For opfatningen som spids taler midtryggen og den jevne flade fra denne til eggene uden særskilt eggslibning; i modsat retning tangens længde og den mindre skarpe spids. Opgaves f. i Varangerfjorden omtr. 1 mil indenfor Vadsø og henimod $^1/_2$ mil fra det nordlige land paa omtr. 100 favnes dyb, idet den hængte sig fast ved en lineangel; var ved optagelsen noget bedækket med skjæl. Den store overensstemmelse i fundopgaven med den for spidsen Trs. 1263 (Ab. 1898, 122) er meget mistænkelig hvad findestedet angaar. (6815).

96. Brudstk. af en pilespids af rødbrun skifer, afbrækket i begge ender, sandsynlig af formen R. 88, med skarp midtryg, 1—1,5 cm. bred. — Oval sten, 8 cm. lang, har over begge ender en fure, som ikke er fortsat over midten. F. paa Raakvaag i Skjørn (6816 f.).

97. Omtr. 30 stykker af flint, de fleste vistnok arbeidsaffald, men ogsaa endel, som tydelig har faaet sin form ved tilhugning, deriblandt 3, som kan opfattes som pilespidser, en liden økse som R. 1 med meget tver egg og nogle brudstkr., som synes at være af flekkeknive. F. i opkastet grus af grøfter i myrland ikke langt fra husene paa Flovik paa Nesjestranden i Veø. Det synes sikkert, at der her maa være en verkstedsplads (6820).

98. 60—70 stykker af flint, deriblandt flere stykker af flekkeknive og nogle, som kan betragtes som pilespidser, men størstedelen maa ansees som arbeidsrester. Desuden en kun 6 cm. lang økse af anden stenart, tresidet med en bredere og to smalere sider. Videre et 24 cm. langt stykke af en slibesten af sandsten med en trugformet slideflade. F. paa Aasvang, en part af Flovik i Veø i et grustag, kun lidt over 100 m. fra foreg. findested, hvorfor det maaske er en del af samme verkstedsplads. Det under nr. 63 beskrevne fund er sandsynlig ogsaa fra dette sted (6821).

99. En samling rester af flint, mest affaldsstykker; et stykke har en tilhugget egg og kan mulig opfattes som en skraber. Desuden et stykke af en firesidet slibesten, med slideflader paa 3 sider. F. paa Stensaa i Veø, omtr. 200 m. fra ovennævnte plads paa Aasvang (6822).

100. Halvdelen af et „bryne" af kvartsitskifer af den gjængse firesidede form, afbrækket paa midten, hvor det har været smalest. Har som sædvanlig en udvidelse i begge retninger mod enden og igjen alleryderst en indsmalning. Ogsaa ved dette stykke ligesom ved andre er alle former saa regelmæssige, at det er vanskeligt at tænke sig dem fremkomme bare ved tilfældigt slid. Nu 15 cm. langt. F. under pløining i en ager paa Indbryn i Stod. Gave fra hr. gaardbr. E. Five (6833).

101. Stykke af en rund naal af bronce, i den øvre ende prydet med tætte omgaaende ringe; stykket er nu 5 cm. langt, indtil omtr. 0,3 cm. tykt. — 3 stkr. af runde naale af ben, af mindst to eksemplarer. Det ene er et topstykke prydet med tverfurer, som dog ikke er helt omgaaende; jfr. R. 277 og Ab. 1879, 214 og fig. 32. — Stykker af 1 eller mulig flere, flade naale af ben med længdefurer langs kanterne. — Brudstkr. af kamme af

ben. Nogle har hørt til en af et enkelt stykke dannet kam, orneret med furer efter længden; andre er af sidebelæggene af sammensatte kamme af mindst 2 eksemplarer; paa den ene har der været en fure langs overkanten og under den en række sammenhængende buer med en prik foran aabningen; paa en anden en dobbelt fure langs overkanten og nedenfor den smaa cirkler om et centrum, hver omgivne af fire prikker. — Hertil kommer et tvivlsomt stykke af en brikke af ben. F. blandt brændte ben i en haug paa Risvik i Overhallen (6834 ff.).

102. To ufuldst. tresidede naale af ben, begge nu nær 9 cm. lange. Desuden nogle tvivlsomme stykker. F. blandt brændte ben i en anden haug paa Risvik i Overhallen (6839).

103. Haandtenshjul af bronce, noget fladtrykt kugleformet, 1,7 og 2,3 cm. i tverm., orneret med striber som R. 166 og Müller 138, men i en anden ordning end paa disse. — Naal af bronce, utvivlsomt en synaal som R. 174 med et aflangt øie, over hvilket den er afbrukket. — Et stykke af en rund naal af ben med ornamenter, der meget ligner R. 277. — To stkr. af en flad naal af ben, der oventil har været 2—2,5 cm. bred, orneret med 2 furer langs kanterne og desuden med rader af prikker. — Stykker af et sidebelæg til en sammensat, halvmaaneformet kam af ben med en rest af en broncenagl; orneret med en fure langs overkanten og med rækker af buer med prikker foran aabningerne. F. i samme haug som foreg. nr. paa Risvik i Overhallen, men i en anden begravelse (6839 ff.).

104. Del af mellemstykket af en sammensat, halvmaaneformet kam af ben; brudstk. af et sidebelæg af den samme eller en lignende kam, orneret med en stribe og med buer med prikker. F. blandt brændte ben i en tredie haug paa Risvik i Overhallen (6844).

105. Nogle brudstkr. af ben, deriblandt af et sidebelæg af en halvmaaneformet kam, orneret med længdestriber og rækker af buer og prikker. F. blandt brændte ben i en tidligere forstyrret haug paa Risvik i Overhalllen (6845).

106. Brudstkr. af en eller flere sammensatte kamme af ben med lignende ornamenter som de ovf. omtalte, med nagler af

jern. — Brudstkr. af nogle runde og af flere flade naale af ben, tildels ornerede. — Brudstkr. af 2 haandtenshjul eller brikker af ben, prydede med rækker af buer med prikker og med rette linjer. F. uden andre ben i en haug paa Risvik i Overhallen (6846 ff.).

107. Et brudstk. af en usammensat kam af ben og stkr. af naale af ben, dels runde, dels flade. F. paa et andet sted i samme haug som foreg. nr., paa Risvik i Overhallen (6850 f.).

108. Brudstkr. af en sammensat, halvmaaneformet kam af ben. — Smaa brudstkr. af naale af ben. — Stkr. af et haandtenshjul af ben, hvælvet paa den ene, fladt paa den anden side, orneret med striber og rækker af buer og prikker. F. blandt brændte ben i et lidet hellekammer paa Risvik i Overhallen (6852 ff.).

109. Brudstkr. af sammensatte, halvmaaneformede kamme af ben; i et stykke sidder en nagl af bronce. — En ufuldst., rund naal af ben, orneret med omgaaende tverfurer. — Stkr. af en flad naal af ben med sædvanlige ornamenter. — Stkr. af haandtenshjul af ben. — Endel stkr. af foringskit til et trækar. F. paa Risvik i samme haug som foreg. nr., men i et andet hellekammer.

110. Brudstkr. af en sammensat, halvmaaneformet kam af ben med en nagl af bronce. — Stkr. af flade naale af ben. F. blandt brændte ben i et hellekammer i en haug paa Risvik (6861 f.).

111. En i 3 stykker brækket, men ellers omtr. fuldstændig spydspids af jern af formen R. 209 med omtr. korsformet tversnit, nu idethele 34 cm. lang. — Ufuldst. spydspids af jern som R. 211 med agnorer, der sidder nærmere falen end odden; størstedelen af falen mangler. — Skjoldbule af jern af formen R. 221 (S. Müller 354), ca. 15 cm. i tverm. over bremmen, ca. 7 cm. høi. Størstedelen af bremmen mangler nu. — Brudstk. af et enegget redskab af jern med en tyk ryg, sandsynlig af en stor kniv, af hvilken od og tange mangler, nu 13 cm. langt, omtr. 2,5 cm. bredt. — Nogle brudstkr. af jern, deriblandt af et mindre knivblad, som er rustet sammen med en anden gjenstand. F. paa Risvik i Overhallen i en haug, der laa noget udenfor den øvrige gravflok (6864 ff.).

Nr. 101—111 er gaver fra direktionen for den nordenfjeldske afdeling af foreningen til fortidsmindesmerkers bevaring. De er fremkomne ved gravninger, som er nærmere beskrevne af hr. cand. mag. Th. Petersen i en anden afhandling i dette hefte.

112. Ufuldst. spydspids af graa skifer, afbrækket i begge ender, men af odden mangler kun ubetydeligt, af bagstykket mere, saa at det ikke kan afgjøres, hvorledes afslutningen har været; nu 13 cm. lang, nedentil 2,5 cm. bred. Kanterne næsten retlinjede, kun nærmest odden lidt buede. Eiendommeligt er det, at begge sidekanter i hele sin længde er forsynede med tætte grunde hak. Dette maa vel antages at være foregaaet enten efter fundet eller i oldtiden, efterat stykket ved brud var blevet ubrugeligt. Skal være f. under nylandsarbeide paa Stavik i Frænen (6869).

113. Den nedre del af en kølle af sten, afbrækket i skafthullet, som har været boret fra begge sider. Stykket er nu omtr. 17 cm. langt, idet ogsaa endel af spidsen mangler. F. paa Vinsternes i Aure (6870).

114. Tveegget spydspids af jern, nærmest lig R. 523, men uden knoppen. Lidt ufuldstændig i falen; nu vel 33 m. lang, indtil 3,5 cm. bred i bladet. F. i en haug ved Haugberget under Haugan i Strinden. Gave fra hr. overretssagfører J. Bruun (6871).

115. To vævstene af grøtsten, 32 og 29 cm. lange, med hul ved hver ende, den ene med trekantet tversnit, den anden flad. F. nær husene paa øen Vaggen nær Vada i Beitstaden. Gave fra hr. Lars Vaggen (6881).

116. Brudstkr. af klingen af et enegget sverd af jern tilligemed en klinksøm og en ubestemmelig bøileformet gjenstand af jern. — 26 perler af glas, deraf 13 sammensatte med 2–5 led, dels blaa, dels gule med gyldent belæg. Af de øvrige er nogle ensfarvede blaa eller grønne, 2 hvide med krydsende røde striber, en hvid og en lysblaa med rødbrune flekker, medens 4 har mere sammensatte og fine mønstre. F. i en gravhaug paa Aune ved bunden af Foldenfjorden i Foldereid (6882 f.).

117. Tveegget spydspids af jern, lig R. 519; er 38,5 cm. lang, bladet indtil 4 cm. bredt. Yderst i falen en stift. Indkjøbt

s en mand, der handler med gammelt jern, som ikke kunde op-'e, hvorfra den var kommen (6884).

118. Nogle ufuldstændige kar af grøtsten af forskjellige mer, sandsynlig fra M. A. F. under gravninger i Carl Johans de i Trondhjem (6885).

119. Økseblad af jern, nærmest af formen R. 558, ca. 14 ı. langt, ca. 11 cm. bredt ved eggen, der er noget ufuldstændig. al være f. paa Klefstadsasen i Hølandet nær grændsen Børseskogn (6887).

120. Økseblad af jern, noget lig R. 559, men med mindre :mspring af bladet paa bagsiden og med mere forlænget skafthul, ' cm. langt, ca. 11 cm. bredt ved eggen. Antagelig f. paa Jys-ım i Børsen (6888).

121. Et stykke af rødbrun skifer, der neppe kan opfattes ıderledes, end at det er et brudstk. af en meget stor spydspids, m senere er omdannet og har faaet økseegg i den ene ende. :t er omtr. 4,5 cm. bredt, har sterk midtryg paa begge sider og 'n tilslibning derfra mod kanterne. Tilslibningen af egg i den ə ende maa ogsaa være fra gammel tid. Eggfladerne er her gelig trekantede Der synes ikke at være nogen grund til at stænke stykkets ægthed. Skal være f. paa en plads under jelbrei i Skogn (6890).

122. Aflang kugle af brændt ler, med gjennemgaaende hul fure langs den ene side. Omtr. 6,5 cm. lang. F. paa samme ds under Skjelbrei (6891).

123. Overpladen af en oval skaalformet spænde af bronce typen R. 652 med 8 faste knopper, 8,5 × 5,5 cm. i tverm. al være f. paa Bjerkem i Henning sogn i Sparbuen. Er-ərvet paa anden haand fra en arbeider, der skal have fundet ı for længere tid siden sammen med den senere forkomne under-de. Det vides ikke, om stykket hører sammen med noget af tidligere indkomne fund fra Y. J. fra Bjerkem (6895).

124. Stor, tveegget, dolkformet kniv af jern. Bladet 18 cm. ; nærmest tangen en svag paa Jystad i Børse-

skogn under en trærod lige ved den haug, hvori fundet 5982 f. fra Y. J. blev gjort. Kan være fra temmelig gammel tid (6896).

125. Haandtenshjul af grøtsten, fladt paa den ene side, hvælvet paa den anden, 3,5 cm. i tverm., 1,5 cm. høit. F. paa Fokset i Børseskogn (6897).

126. Bryne af kvartsit, med fladt ovalt tversnit, nu 16 cm. langt. Skal være f. paa Jøssund i Aafjorden (6900).

127. Yngre jernalders fund fra Hynne i Skogn I:

a. Tveegget sverd af jern, jfr. R. 490 og 494. Klingen nu 75 cm. lang, men mangler noget af odden, oventil 6,5 cm. bred. Nedre hjalt rager kun lidet frem udenfor klingen. Af nogle levninger synes det, at sverdet har været nedlagt i en slire af træ. foret med loddent skind (6906).

b. Enegget sverd af jern, jfr. R. 498. Det yderste af odden afbrækket. Klingen nu omtr. 75 cm. lang, indtil 5,5 cm. bred, tangen nu 10 cm. lang, men har været længere. Hjalter mangler. Nogle fastrustede levninger af en slire af træ (6907).

c. Tveegget spydspids af jern, jfr. R. 522, men smekrere. Odden afbrækket, men det meste af den medfølger; omtr. 26 cm. lang, bladet indtil 3,5 cm. bredt. Bladet viser damasceret arbeide (6908).

d. Økseblad af jern, med hensyn til bladets form noget lig R. 559, med omtr. retlinjet forkant, svag udvidelse ved skafthullet. 18 cm. langt, omtr. 9,5 cm. bredt ved eggen (6909).

e. Nogle brudstkr. af en skjoldbule af jern; det nederste parti kan sees at have lignet R. 564 (6910).

f. Knivblad af jern, omtr. som R. 406, meget opslebet, men forøvrigt vel bevaret, 13 cm. langt, hvoraf 7 cm. paa bladet (6911).

g. 5 pilespidser af jern, hvoraf 2 er omtrent fuldstændige; ualmindelig smale og slanke (6912).

h. Bidselmundbid af jern, ufuldstændigt, men sandsynlig dobbeltledet. Ringene 6 cm. i ydre tverm. (6913).

i. Brudstkr. af beslag af jern, som maa have hørt til ridetøi (6914).

j. Et meiselformet redskab af jern af usædvanlig form (6915).

k. En større samling af klinksøm af jern, omtrent alle brækkede (6916).

l. En firesidet hein af skifer, 29 cm. lang. Sterkt slidt paa 2 sider (6917).

Fundet er gjort under grustag for jernbaneanlægget, omtr. 150 m. østlig for husene paa Nedre Hynne paa skrænten af en større bakke, hvorfra der er vid udsigt over hele Ytre Skogn. Der saaes ikke tegn til nogen stenkiste. Der fandtes brændte ben, hvoraf endel er medsendt. Enkelte af jernsagerne har glødeskal. Gave fra anlægsbestyrelsen for Hell—Sundanbanen ved hr. overingeniør Wæhre.

128. Yngre jernalders fund fra Hynne i Skogn II:

a. Tveegget sverd af jern af formen R. 489 med smale hjalter uden knap og bred midtfure efter klingen. Afbrækket midt paa tangen; klingen meget medtaget af rustning. Klingen 76 cm. lang, men spidsen mangler, indtil 5,5 cm. bred. Hjalterne 14 og 8 cm. lange. Smaa fastrustede levninger af træ af sliren, og paa et enkelt sted udenpaa dette en smule lærred (6918).

b. Tveegget sverd af jern, omtr. lig R. 494, fuldstændigt og bedre bevaret end det foreg., men klingen brækket i to stykker. Klingen er 79 cm. lang, 6 cm. bred. Hjalter og knap har havt riflet metalbelæg (6919).

c. Tveegget spydspids af jern, smal og slank, med hensyn til bladets form imellem R. 517 og 521. Falen ufuldstændig; nu 39 cm. lang, knap 4 cm. bred i bladet (6920).

d. Tveegget spydspids af jern, med fladt, næsten concavt blad. Omtr. halvdelen af falen mangler; stykket nu 32 cm. langt, knap 3 cm. bredt over bladet (6921).

e. Økseblad af jern, af en med R. 559 beslægtet form, 15 cm. langt, vel 9 cm. bredt ved eggen (6922).

f. Skjoldbule af jern, væsentlig lig R. 564, men lavere. 15,5 cm. i tverm. nedentil; har været fæstet med 4 nagler. Paa bremmens underside er levninger af træ af skjoldbrettet (6923).

g. Sigdblad af jern, jfr. R. 384, men uden sagtænder og

og mere jevnt indsmalnende tange. Mangler et antagelig større stykke af spidsen og den ombøiede krog paa tangen. Nu 24 cm. langt, maalt efter ryggen, indtil 2 cm. bredt (6924).

h. En noget uregelmæssig kugle af jern, omtr. 4 cm. i tverm., efter fjernelse af det meste af rustlaget 122 gr. vægtig. Det er vanskeligt at finde nogen anden bestemmelse af den, end at den har været et vægtlod (6925).

i. En større samling klinksøm, hvoraf en mængde hele i 2 størrelser, 2—2,5 og 3,5—4 cm. lange (6926).

Fundet er gjort i den samme bakkeskrænt paa Hynne i Skogn som det foreg., men bagenfor dette, lidt længere inde i bakken og en smule dybere. Sammen med jernsagerne er indsendt prøver af slag, smeltet sammen med kul, smaasten og ler, og af mørk, kulblandet jord, hvori der dog ikke sees spor af brændte ben. Ogsaa gave fra anlægsbestyrelsen.



DET KONGELIGE NORSKE

ENSKABERS SELSKABS

AARSBERETNING

FOR

1902

AKTIETRYKKERIET I TRONDHJEM
1902

Direktionens Aarsberetning for 1902.

I forrige Aarsberetning er anført, at en væsentlig Del af Sel-
ıbets Byggearbeide i 1901 blev tilendebragt ved Opførelsen og
Iredningen af Sydfløien. Tilbage stod da den planlagte Paa-
gning af Mellembygningen i det Øiemed at skaffe Bibliotheket
øget Plads. Dette Arbeide har imidlertid heller ikke i det for-
)ne Aar kunnet komme til Udførelse.

Derimod er den i 1901 paabegyndte Indredning af Østfløiens
te Etage bleven fortsat. Arbeidet afsluttedes i April, og den
de Mai aabnedes Pattedyrsamlingen i dette Lokale. I Anledning
raf havde man udstedt en Indbydelse til Magistraten og Formand-
abets Medlemmer, Direktionerne for Sparebanken og Brændevins-
nlaget m. fl. til at bese Lokalerne i Nærværelse af Direktionen
Samlingsbestyrerne. Ved denne Leilighed gav Præses en kort
sigt over Byggearbeidets Historie.

I November paabegyndtes ligeledes endel Reparationsarbeider
estfløiens 1ste Etage, der nu udvidedes ved, at et af de af
ılingsbestyrerne tidligere benyttede Kontorer tillagdes samme og
tyredes med nyt Inventarium. Arbeidet var dog ikke afsluttet
Aarets Udgang. Det er Tanken her at opstille Fuglesamlingen,
ı nu er udskilt fra de øvrige zoologiske Samlinger, og hvis
tyrelse er overdraget Dr. Swenander. Der er saaledes udar-
let Instrux for ham som Samlingens Bestyrer. Hr. Swenander
log ved Siden heraf fortsætte sine Undersøgelser af Trondhjems-
dens Evertebratfauna.

Ogsaa i Østfløiens 2den Etage blev der foretaget et Par min-
Reparationsarbeider.

Til Dækkelse af Byggefondets Underskud ved Udgangen af 1901, samt til Tilveiebringelse af Midler til Byggearbeidets Fortsættelse, gjorde man Regning paa fortsatte Bidrag af Staten og Brændevinssamlaget. Det Andragende, man i 1901 havde indsendt til Statsmyndighederne om en Bevilgning i dette Øiemed af 10000 Kr., blev foreløbig kun delvis indvilget, idet der ved Storthingets Beslutning af 15de Februar tilstodes Selskabet et extraordinært Bidrag af 5000 Kr. til Anskaffelse af Inventarium paa Betingelse af, at et tilsvarende Beløb tilveiebragtes paa anden Maade. For at fyldestgjøre denne Betingelse henvendte man sig da til Brændevinssamlaget med Andragende om et Bidrag af 5000 Kr., ligeledes til Inventarium.

Men Andragendet blev ikke indvilget.

Skuffelsen herover blev saa meget større, da det nu saa ud til, at man heller ikke vilde kunne erholde Statsbidraget udbetalt. Ud af denne Vanskelighed blev dog Selskabet hjulpet ved Enkeltmands Offervillighed, idet dets daværende Præses Rektor Lossius af egne Midler stillede et Beløb af 5000 Kr. til Selskabets Disposition.

Desuagtet mangler Selskabet endnu et Beløb af ca. 11500 Kr., eller naar Udgifterne ved nogle nødvendige Efterarbeider medregnes, 12 à 13000 Kr. til det samlede Byggearbeides Fuldendelse (deri iberegnet Paabygningen af Mellembygningen).

Det har imidlertid været Forudsætningen, at Staten endnu skulde yde Selskabet et Bidrag af 5000 Kr. til dets Byggeforetagende. Herom har man ogsaa indsendt et Andragende, der dog endnu ikke ved Aarets Udgang var afgjort.

Selskabets Direktion har i længere Tid havt sin Opmærksomhed henvendt paa en mulig Erhvervelse af det Stiftamtmandsembedet tilliggende ubebyggede Grundstykke paa Kalvskindet (Erling Skakkes Gade 47 d), der støder umiddelbart til de Tomter, hvorpaa Selskabets Bygninger er opførte. Det vilde nemlig være af stor Vigtighed for Selskabet at kunne raade over dette Grundstykke, dels ved en eventuel Udvidelse af Bygningskomplexet, dels for at formindske Brandfaren og afværge de Ulemper, som kunde opstaa for Selskabets Samlinger og de Arbeider, som udføres ved

disse, om Grundstykket, hvad der kunde befrygtes, gik over paa andre Hænder og blev bebygget.

De Forhandlinger, man i den Anledning havde indledet med de offentlige Myndigheder, førte dog foreløbig ikke til noget Resultat.

I 1901 bragte man imidlertid i Erfaring, at der var Spørgsmaal om at afhænde Grundstykket til Militæretaten for at udnyttes i militært Øiemed. Dette foranledigede Direktionen til at indgaa til Indredepartementet med et Andragende, hvori man under Paaberaabelse af den Betydning, det vilde have for Selskabet at erholde Grundstykket, anholdt om, at der maatte gives Selskabet Anledning til ved offentlig Auktion at gjøre Bud paa samme, hvilket i Tilfælde af Afhændelse ogsaa havde været Departementets Forudsætning ved de tidligere Forhandlinger. Dette Andragende blev imødekommet og en Auktion tillystes til 19de April. Ved denne erholdt dog ikke Selskabet Tilslaget, idet Direktionen ikke havde fundet at kunne meddele Fuldmagt til at gaa høiere end Hypothektaxtens Beløb: 16500 Kr., medens der blev gjort et Overbud paa 17000 Kr.

Direktionen indgik da paany til Indredepartementet med Andragende om, at Grundstykket maatte overlades Selskabet for den Pris, som var opnaaet ved Overbudet, og forsaavidt Departementet maatte finde ikke at kunne gaa ind herpaa, anholdt man om, at det vilde opgive den Pris, for hvilken det vilde afstaa Grundstykket til Selskabet uden ny Auktion.

Magistraten og Formandskabets Ordfører støttede ved Paategning Andragendet med sin Anbefaling.

Dette Andragende fastholdt Direktionen ogsaa efter at den var bleven gjort bekjendt med, at der underhaanden var gjort et nyt Bud paa 20000 Kr. Departementet meddelte da, at det vilde anbefale, at Grundstykket underhaanden overdroges til Selskabet, dog kun for en Pris af 20000 Kr., foruden Udredelse af de med Auktionen og Tilhjemlingen forbundne Omkostninger, samt Overtagelse af Skatter og andre paa Eiendommen hvilende Byrder efter 1ste Januar 1902, og Direktionen fandt efter Omstændighederne at maatte vedtage dette Tilbud.

Salget fuldbyrdedes ved kgl. Res. af 9de September, ved hvilken det bestemtes, at Kjøbesummen indtil videre og med gjensidig Opsigelsesfrist af 6 Maaneder skal blive henstaaende uden Kaution mod 1ste Prioritets Pant i Grundstykket og de paa samme eventuelt opførte Bygninger, og at der skal svares en aarlig Rente af 5 % af Kapitalen fra ovennævnte Datum. Overensstemmende hermed er der under 22de December udfærdiget Pantobligation af Selskabet, og man har senere modtaget Skjøde paa Eiendommen.

Grundstykkets Areal er ved Opmaalingsforretning af 30te Oktober befundet at udgjøre 3109.85 □ M.

Foranlediget ved en Udtalelse af Storthingets Budgetkomité om, at de Kommuner, som har Museer i sin Midte, burde overtage Vedligehold og Brandkontingent af vedkommende Museers Bygninger og ogsaa paa anden Maade give Lettelse i de kommunale Afgifter, f. Ex. ved Fritagelse for Vandafgift o. lign., begjærede Kirkedepartementet Direktionens Erklæring om, hvorvidt den antog, at de her nævnte Udgifter helt eller delvis vilde kunne ventes overtaget af Kommunen.

I den Anledning henvendte Direktionen sig til Kommunestyret med Andragende om, at Kommunen, foruden som hidtil at tilstaa Selskabet fri Gas, for Fremtiden ogsaa vilde overtage Selskabets Udgifter til Vedligehold af Bygningerne samt Brandkontingent og Vandafgift. Dette Andragende blev indvilget, idet Kommunestyret under 18de September fattede saadan Beslutning:

„Trondhjems Kommune erklærer sig villig til at overtage Udgifterne til sædvanligt Vedligehold og Brandforsikring af Videnskabsselskabets Bygninger, samt til at yde disse Bygninger frit Vand og fri Gas.“

Herved vil Selskabets Budget lettes for et Beløb af ca. 600 Kr., og naar fri Gas medregnes, bliver Kommunens Bidrag til Selskabet for Tiden ca. 800 Kr.

Den 18de December 1901 havde Direktionen nedsat en Komité, bestaaende af Direktionens Medlem Adjunkt Sommerfelt og Samlingsbestyrerne for at tage under Overveielse, hvad der kunde gjøres for at sikre Bygningerne mod Brandfare, og lægge en Plan for Redningsarbeidet under en eventuel Brand.

Komiteen, der efter Anmodning velvillig blev tiltraadt af Brand-
irektøren, Hr. Kapt. Sig. Jenssen, indgav under 26de April en
edegjørelse med Forslag til de Foranstaltninger, som burde træffes.
'g i Henhold hertil overdrog Direktionen en Komité, bestaaende
f Vicepræses (Adjunkt Sommerfelt) og Samlingsbestyrerne Rygh
g Foslie „at føre Tilsyn med Bygningerne, forsaavidt de ikke gaar
ıd under Stadskonduktørens Tilsyn, samt paase, at Brandappara-
:rne til enhver Tid er i Orden."

Derhos besluttedes under 17de December efter Vicepræses'
orslag følgende yderligere Foranstaltninger for at betrygge Sel-
‹abets Bygninger og Samlinger mod Ildebrand:

1. De i Arkivet og Bibliotheket mod Vest og nærmeste mod Nord vendende Vinduer forsynes med Trælemmer, klædte med Asbestpap og udvendig beslaaede med Zink. Disse Lemmer bliver at anbringe ved Hjælp af Hængsler inde i Muraabningen lige udenfor Glasruden.
!. Døren mellem Bibliotheket og det Rum, hvori de Hammerske Samlinger opbevares, beklædes med Asbestpap og Zink som de ovennævnte Lemmer.
'. Assurancesprøiterne anbringes mere iøinefaldende.
. Der anskaffes nogle faa Lygter med Lys, som hensættes paa et let tilgjængeligt Sted til Brug i Samlingerne i Tilfælde af Ildløs ved Nattetid.
. Forbudet mod Tobaksrøgning og Paabudet om Eftersyn af Ovnene indskjærpes paa det strengeste.

Endelig besluttedes et under Museerne liggende Præparant-
m for Fremtiden ikke mere benyttet som saadant.

Gjennemførelsen af disse Foranstaltninger overdroges den oven-
:vnte Komité.

Det i forrige Aarsberetning omtalte, af Direktionen fremsatte
ırslag til Forandringer i Selskabets Statuter, blev i Generalfor-
mling den 14de Marts endelig vedtaget i følgende Form:

. § 8 gives følgende Tillæg:
„Kirkedepartementet har Adgang til for et Tidsrum af 10 Aar ad Gangen at opnævne to Mænd til at tiltræde den af Generalforsamlingen valgte Direktion."

b. § 11 litr. b faar saadant Tillæg:
„denne approberes af Kirkedepartementet for de Tjenestemænds Vedkommende, der er ansatte ved den videnskabelige Virksomhed";

c. 1ste Halvdel af § 16 indtil „Alle disse Funktionærer" o. s. v. ombyttes med:
„Direktionen ansætter efter forudgaaende Bekjendtgjørelse og med Kirkedepartementets Approbation de for den videnskabelige Virksomhed nødvendige Tjenestemænd (Bibliothekar, Bestyrere og Konservatorer ved Samlingerne). Ligeledes ansætter den efter forudgaaende Bekjendtgjørelse Kasserer og Sekretær."

Disse Forandringer har erholdt Stadfæstelse ved kgl. Res. af 15de Juli.

Angaaende Samlingernes Tilstand og Tilvæxt henvises til de denne Aarsberetning ledsagende Indberetninger fra Bestyrerne af de forskjellige Samlinger.

Aabningstiderne har været de samme som tidligere.

Med den biologiske Station har der været ført Forhandlinger om Anskaffelse af en Motorbaad for fælles Regning og til fælles Afbenyttelse ved Undersøgelser i Fjorden. Disse Forhandlinger var dog ikke ved Aarets Udgang endelig afsluttede.

I forrige Aarsberetning er omtalt, at man havde indvilget i at lade Boecks Bibliothek henstaa i Kristiania under Fru Boecks Varetægt, indtil dets Katalogisering kunde blive tilendebragt, dog saaledes, at Bøgerne skulde sendes herop, efterhaanden som en passende Del af dem var katalogiseret. Da imidlertid Katalogiseringsarbeidet syntes at staa i Stampe, og ingen Del af Bibliotheket sendtes herop i katalogiseret Stand, udvirkede man Fru Boecks og andre Vedkommendes Samtykke til, at Bibliotheket flyttedes herop, og at Katalogiseringen udførtes ved Selskabet. Flytningen blev da i Slutningen af Februar udført af Bibliotheksassistent Ronander paa Selskabets Vegne.

Derimod blev Manuskriptsamlingen fremdeles indtil videre henstaaende i Universitetsbibliotheket, eftersom det var nødvendigt, at endel private Papirer og Brevskaber udskiltes, før den overdroges Selskabet. Efter at dette var udført, blev ogsaa Manuskriptsam-

ıgen i September sendt herop og vil blive katalogiseret ved elskabet.

Til videnskabelige Undersøgelser har der ligesom forrige Aar æret bevilget et Beløb af 1500 Kr., nemlig til zoologiske Under-ıgelser ved D'Herr. V. Storm og G. Swenander 800 Kr. (deri ıdbefattet H. M. Kongens Bidrag til Selskabet 400 Kr.), til algo-ıgiske Undersøgelser ved Hr. Foslie 400 Kr. og til arkæologiske)0 Kr.

Hr. Foslie anstillede i Juli Maaned Undersøgelser om Kalk-gerne paa Norges Sydvestkyst.

Hr. Swenander har to Gange havt Permission, først for at nderkaste sig 2den Afdeling af den filosofiske Licentiatexamen, den for at tage Doktorgraden ved Upsala Universitet.

Selskabet har udgivet Skrifter 1901 med følgende Indhold:

l. M. Foslie: Three new Lithothamnia.
:. M. Foslie: Bieten die Heydrichschen Melobesienarbeiten eine sichere Grundlage?
l. M. Foslie: New forms of Lithothamnia.
l. Sophus Bugge og K. Rygh: Et Benstykke med Runeskrift.
. Dr. Sigval Schmidt-Nielsen: Über den Reifungsvorgang beim Pökeln von Häringen.
. Gust. Swenander: Studien über den Bau des Schlundes und des Magens der Vögel.
7. Embr. Strand: Faunistiske Notiser om Staphylinider, Cassi-diner og Coccinellider.
l. Embr. Strand: Bemerkungen über einige norwegische Tephro-clystien und Tineinen.
. B. Hartmann: Middelalderske Mynter, fundne i Trondhjems Domkirke.
. Aarsberetning for 1901.

Ialt noget over 25 Ark foruden Plancher.

Aarsberetningen, der indeholder Direktionens Aarsberetning Samlingsbestyrernes og Bibliothekarens Indberetninger, er ogsaa ykt særskilt og uddelt gratis i et større Antal Expl., bl. a. til erredsstyrelser og Sognebibliotheker i det trondhjemske, Blad-daktioner m. fl.

Selskabets aarlige Fest høitideligholdtes paa H. M. Kongens Fødselsdag den 21de Januar i Kathedralskolens Festsal ved et Foredrag af Selskabets Medlem Pastor A. Hval: „Om Forbrydelser og deres vigtigste Aarsager.*)

Ligeledes afholdtes et Medlemsmøde den 31te Januar med Foredrag af Cand. Fredrik Wallem over Grafitti og Stenhuggermærker i Trondhjems Domkirke. De første er Skriblerier af Besøgende og Pilgrime, de sidste er Laugsmærker, beregnede paa at tjene som Kontrolmiddel. Foredragsholderen antog, at disse Mærker paa Grund af sin særegne Form afgav et historisk Bevis for, at den oprindelige Arbeidsstok ved Domkirken var engelsk, og at Stenhuggerlauget ned gjennem Tiderne havde bevaret de engelske Traditioner.

Endelig afholdt Selskabet den 15de Oktober en Mindefest over Nils Henrik Abel, ved hvilken Overlærer H. Dahle holdt Mindetalen. Selskabet havde saa meget større Opfordring til at afholde denne Mindefest, da Abel var Medlem af Selskabet, i hvilket han optoges den 24de September 1827 og har leveret en betydningsfuld mathematisk Afhandling til dets „Skrifter i 19de Aarh.“ Bd. II H. 2.

Selskabet havde ogsaa modtaget Indbydelse til at sende en Repræsentant til Universitetets Mindefest over Abel 5te—7de September. Ved denne fremmødte (i Præses' Forfald) Overlærer Dahle og overrakte fra Selskabet en paa Latin affattet Adresse.

I Generalforsamling den 22de Oktober foretoges Valg paa Præses. Da Rektor Lossius havde frasagt sig Gjenvalg, valgtes til Præses Vicepræses Dr. B. Lysholm. Til Vicepræses valgtes Direktionens Medlem Adjunkt Axel Sommerfelt og til Medlemmer af Direktionen Overlærer S. Wleügel (Gjenvalg) og Adjunkt K. Schøyen. Til Revisorer valgtes Kaptein F. H. Kjelland og Adjunkt Jakob Hartmann.

Selskabets Kapitalformue udgjorde (foruden Forskudsfondet: 3000 Kr.) ved Udgangen af 1902 noget over 194,000 Kr. Derimod havde Selskabet til Kongsbergs Sølvværks Driftsfond en Gjæld af 18000 Kr.

*) Foredraget er trykt i T.hjems Adresseavis 1903 No. 22 o. flg.

Med Hensyn til Aarets Indtægter og Udgifter henvises til om-:aaende Extrakt af Regnskabet.

Trondhjem i Direktionen for det kgl. norske Videnskabers Selskab April 1903.

B. Lysholm. **Axel Sommerfelt.** **H. Bryn.**
K. Schøyen. **S. Wleügel.**

J. Richter.

Extrakt

af det kgl. norske Videnskabers Selskabs Regnskab for 1

Indtægt:

1.	Beholdning fra 1901		Kr.	1,45
2.	Midlertidigt Laan 1901 til Nybygning (Byggefondet)		„	6,41
3.	H. M. Kongens Bidrag for 1902		„	40
4.	Statskassens Bidrag 1/4 1902—1/4 1903		„	12,00
5.	Brændevinssamlagets Bidrag for 1902		„	6,00
6.	Sparebankens Do. - —		„	4,00
7.	Renter i 1902:			
	2/8 af Hammers Legats Renteudbytte	3,419.94		
	5/6 - Poulsons Do. Do.	1,222.22		
	Aas & Hustrues Do. Do.	594.20		
	Benneches Do. Do.	838.20		
	Jenssens Legats Overskud	1,083.88		
	Af Kassabeholdning i Trondhjems Sparebank	32.74		
			„	7,19
8.	Udbytte af den Hjelmstj.-Rosencroneske Stiftelse for 1901		„	2,14
9.	Kontingent af 247 Medlemmer		„	98
10.	Entré		„	6
			Kr.	40,65

Udgift:

1.	Lønninger:	
	Sekretæren	500.00
	Kassereren	500.00
	Oldsagsamlingens Bestyrer	2,400.00
	Do. Præparant	200.00
	Myntsamlingens Bestyrer	300.00
	Den zoologiske Samling:	
	Fiske- og Evertebratsamlingens Bestyrer	2,500.00
	Fuglesamlingens Bestyrer	2,000.00
	Præparanter	1,550.00
	Overf.	9,950

	Overf. 9,950		
)en botaniske Samlings (og Pattedyr-amlingens) Bestyrer	2,500.00		
/lineralsamlingens Bestyrer	300.00		
3ibliothekaren	1,200.00		
/agtmesteren	600.00		
₹evisorerne	50.00	„	14,600.00
;amlingerne:			
ı. Oldsagsamlingen	694.11		
). Do. Bibliothek	259.08		
:. Myntsamlingen	113.10		
l. Den zoologiske Samling	2,720.16		
:. Den botaniske Samling	954.24		
. Mineralsamlingen	199.49		
;. Bibliotheket	6,746.18	„	11,686.36
3tipendier		„	1,500.00
Jdgivelse af Skrifter		„	3,176.55
3ygningen		„	573.21
3katter og Grundafgift		„	1,405.82
₹enter af Pantelaan		„	810.00
ᶠællesudgifter:			
ı. Tilsyn i Samlingerne	364.00		
). Renholdelse	107.31		
:. Lys og Brænde	403.40		
l. Tilfældige Udgifter	746.46	„	1,621.17
ᶠrafalden Restance		„	4.00
Midlertidigt Laan til Nybygning (Byggefondet)		„	4,134.02
3eholdning:			
ı. Restancer	596.67		
). I Trondhjems Sparebank	81.43		
:. I Kasse	461.08	„	1,139.18
		Kr.	40,650.31

Oversigt

over Status for Selskabets Legater og Fonds pr. 31/12 1902.

1.	Hammers Legat:		
	Beholdning fra 1901	104,111.03	
	Af Renterne i 1902 oplagt 1/8 . . .	1,709.97	
			Kr. 105,821.00
2.	Poulsons Legat:		
	Beholdning fra 1901	30,345.08	
	Af Renterne i 1902 oplagt 1/6 . . .	244.44	
			„ 30,589.52
3.	Aas & Hustrues Legat		„ 12,000.00
4.	Benneches Legat		„ 20,000.00
5.	Jenssens Legat		„ 25,000.00
6.	Fondet af 1881:		
	Beholdning fra 1901	1,165.60	
	Renter i 1902	34.44	
			„ 1,200.04
			Kr. 194,610.56
7.	Forskudsfondet, der midlertidig er anvendt til Dækkelse af Udgifter ved Byggearbeidet . . .		„ 3,000.00

Oldsagsamlingen.

(Bestyrer K. Rygh).

Samlingen har i 1902 havt en tilvækst af 362 nr. (katal.-nr. 5568—6929). Heraf falder 214 nr. paa den forhistoriske afdeling.

Af gjenstande fra *stenalderen* er erhvervet 64 nr. Under *ældre jernalder* er forøgelsen 42 nr. i 19 fund. Under *yngre jernalder* 108 nr. i 54 fund, deriblandt navnlig 4 betydelige gravfund.

Af sager, som maa henføres til *middelalderen,* er tilvæksten 57 nr. Deraf er over tredieparten fra en enkelt byggetomt i byen, Tho. Angells Hus paa hjørnet af Kjøbmandsgaden og Bispegaden.

Om alle disse fund kan jeg henvise til den udførlige beskrivelse, som er trykt som en særskilt afhandling i aarsskriftet.

Resten af tilvæksten bestaar af ting, som er yngre end reformationen, og tilhører samlingens folkemuseumsafdeling.

Gaver til samlingen er i aaret indkomne fra følgende:

Gaardbruger H. Forseth, Melhus.
Gaardbruger Thomas Valset, Agdenes.
Handelsmand C. Christiansen, Trondhjem.
Handelsmand E. A. Smith, do.
Gaardbruger Knut Draget, Bolsø.
Amtsskolebestyrer J. Olafsen, Veø.
Gaardbruger Erik Flovik, do.
Gaardbruger Oliver Alstad, Stjørdalen.
Thomas Angells Stiftelser ved Forstander J. Midelfart.
Lærer Dahl, Værdalen.
Handelsmand L. D. Klüwer, Trondhjem.
Tingvolds kirketilsyn ved sogneprest W. Madsen.
Gaardbruger Ole Sætran, Bjørnør, ved cand. Th. Petersen.
Gaardbruger Andreas Høiknes, Vemundvik, ved do.
Gaardbruger Johan K. Lysberge, Overhallen, ved do.
Gaardbruger Johan Almaas, Overhallen, ved do.

Gaardbruger E. Five, Stod.

Direktionen for den nordenfjeldske afdeling af foreningen til fortidsmindesmerkers bevaring.

Overretssagfører J. Bruun, Trondhjem.

Gaardbruger Lars Vaggen, Beitstaden.

Kirketilsynet for Støren kirke ved E. Buseth.

Kirketilsynet for Laanke kirke ved A. Thyholt.

Anlægsbestyrelsen for Hell—Sundanbanen ved overingeniør Wæhre.

Paa forsommeren foretog jeg en reise gjennem dele af Indre Romsdalen, hvorunder jeg erhvervede adskillige stenaldersfund og opsporede nogle nye verkstedspladse fra stenalderen.

Under de voksende priser paa oldsager og det florerende opkjøbervæsen begynder bedragerier at volde samlingsbestyrerne megen vanskelighed. Navnlig er man udsat for, at flintsager, som er opkjøbte i Danmark eller Sydsverige, bliver falbudte som norske og som fundne paa opgivne steder i Norge. Ved et særlig graverende tilfælde af denne art fandt jeg mig foranlediget til at gjøre anmeldelse til Paatalemyndigheden, og sagen er nu under undersøgelse.

Samlingens forøgelse har gjort det nødvendigt at anskaffe nogle nye montrer.

Myntsamlingen.

(Bestyrer B. Hartmann).

Om mynt- og medaljesamlingens tilvæxt og tilstand i det hele i aaret 1902 tillader jeg mig herved at oversende den sædvanlige indberetning.

Samlingen er dels ved kjøb og dels ved gaver forøget med 25 medaljer (hvoraf 1 i guld, 10 i sølv, 5 i kobber og bronce, 9 i messing og tin), 336 mynter (hvoraf 7 i guld, 139 i sølv, 190 i kobber og bronce), og 3 jetons = 364 stykker, saa at den hele beholdning beløber sig til omtrent 14,600 no., hvoraf ca. 1,200 medaljer, 350 pengesedler og 110 jetons. Forøgelsen har baade kvalitativt og kvantitativt været mere end sædvanlig stor. Gaver er indkommet fra 17 forskjellige personer eller foreninger. Saaledes har direktionen for Gausdal sanatorium skjænket 2 jubilæumstegn i sølv, Kongl. Vetenskaps-Akademien i Stockholm et exemplar i sølv af en mindemedalje over afdøde statsraad T. T. Carlson, og Svenska Numismatiska föreningen en broncemedalje over Lea Ahlborn. Komiteen for det 11te almindelige landbrugsmøde i Trondhjem har skjænket 3 exemplarer af de for anledningen prægede medaljer, komiteen for amtsudstillingen i Arendal aar 1900 exemplarer af udstillingsmedaljen i guld, sølv og bronce, Norske Stortings Nobelkomité en kopi i sølv af den medalje, som overrækkes vinderne af Nobels fredspris. Arvingerne i frøken D. Martens's dødsbo har skjænket flere sjeldne og i numismatisk henseende interessante guld- og sølvmynter, den værdifuldeste gave, som samlingen har faaet paa længere tid. Enkefru lagmand Lindboe har givet et større antal mynter af sølv og kobber, deriblandt en vel konserveret antik sølvmynt fra Syrakus og flere andre sjeldnere og ældre mynter. Af andre givere er at nævne: komiteen for nordenfjeldske sangerstevne, telegrafbestyrer I. S. Hauge, bankkasserer Brinchmann,

ingeniør Gunstensen, handelsmand P. G. Larsson, uhrmager C. Hoff og enkefru Caroline Kolstads dødsbo.

Blandt andre erhvervelser er især at fremhæve 2 middelalderske dukater fra Ungarn, fra hvilket land man tidligere ikke har havt nogen saa gammel mynt, en tysk egteskabsmedalje, en steyermarksk dobbelthaler og en spansk Utrechterthaler fra Filip den 2dens tid.

I det af bibliotheket anskaffede og til myntsamlingen overladte verk: Neumann, Beschreibung der bekanntesten Kupfermünzen, har man faaet et udmerket, hidtil savnet hjelpemiddel til bestemmelse af de forskjellige tiders og landes kobbermynter.

Udgifterne har beløbet sig til kr. 113.10, altsaa kr. 86.90 mindre end den givne bevilling.

Den zoologiske samling.

(Bestyrere: For pattedyrsamlingen M. Foslie, for fuglesamlingen G. Swenander, for fiske- og evertebratsamlingen V. Storm).

I april afsluttedes indredningsarbeidet i østfløiens 1ste etage, hvor pattedyrsamlingen derefter blev opstillet og aabnet omkring midten af mai, dog med undtagelse af skeletter og kranier. Den for disse bestemte plads i skabenes øverste del maatte midlertidig anvendes til magasinering af fugle paa grund af reparationsarbeidet i vestfløien.

Samlingen er forøget med en vildrenunge fra Spitsbergen, nogle indenlandske gnavere, ung graasæl *(Halichoerus grypus)* fra Froøerne og stribet hyæne. Som gave fra hr. konsul Axel Heiberg er desuden modtaget skind med kranium af moskususokse fra den sidste Fram-ekspedition. Af erhvervede kranier skal nævnes et af en voksen grønlandssæl *(Phoca grønlandica)*, som blev fanget i garn i Skjørnfjorden i slutningen af december.

Fuglesamlingen har siden slutningen af september været lukket for reparation af inventariet. Alle fugle blev derfor udflyttet og magasineret. Reparationen, som omfatter tætning og indvendig maling af de gamle skabe, omordning af hylderne samt desuden bygning af to nye skabe i et af de af samlingsbestyrerne tidligere benyttede arbeidsværelser, var ved aarets udgang endnu ikke afsluttet. Et stort skab, som tidligere indeholdt pattedyr, er indredet for opstilling af en biologisk gruppe af indenlandske svømme- og vadefugle.

Samlingen er i aarets løb forøget med ca. 80 exemplarer, hvoraf de fleste er indkjøbte. Gaver er modtaget af oberst Huitfeldt (en rakkelhane), amtsskogmester Aaeng (diverse søfugle), ingeniør Gram (diverse søfugle), bestyrer Dahl (en perleugle, en smaaspette

og en tretaaet spette), herr Holst-Grubbe (en gjøk) samt herr J. Holten (var. af en sorttrost). Desuden er erhvervet en samling eg af indenlandske fugle, ialt ca. 150 kuld, da den gamle samling, som forøvrigt ikke indeholdt hele kuld, men kun enkelte eg, er saa afbleget, at den væsentligste del af samme maa kasseres. Til supplering er fra forskjellige hold ogsaa anskaffet endel sjeldnere eg. Blandt disse maa særskilt nævnes to af ismaagen *(Larus eburneus).* De er tillige med en dununge og en voxen fugl kjøbt af herr Johan Dircks, som har indsamlet dem paa Abels ø ved Kong Karls land (Spitsbergen) sommeren 1901. Da ethvert bidrag til kundskaben om denne fugls hækkepladse kan være af interesse, giver jeg her en kort redegjørelse for, hvad jeg af herr Dircks har erfaret om kolonien paa Abels ø.

Paa en lav bergrampe — ca. 2—3 m. over havet — delvis bedækket med ur, men ellers aldeles nøgen, hækkede ca. 30—40 par af ismaagen. Redene bestod kun af en krans lav og mos, som sikkerlig var hentet fra en nærliggende bergrampe, som helt var bedækket med saadan, nogle stenfliser og en eller anden fjær. Bundens beskaffenhed i redene var afhængig af hvorledes grunden tilfældig var, da enhver bedækning af denne savnedes. Oftest bestod den derfor af det nøgne berg. Da Dircks den 3die August besøgte hækkepladsen, fandtes endnu eg i nogle faa reder. De fleste var dog sterkt rugede — i et af de hjembragte havde ungen allerede med nebbet gjennemboret skallet. I hvert rede fandtes kun et eg. I de fleste reder var eggene imidlertid klækket. Ungerne var dog alle temmelig smaa, i regelen med fuld dundragt. Kun nogle faa viste endel fremstikkende fjær. De havde dog allerede forladt redene og søgte at skjule sig, hvor de tilfældigvis kunde. De gamle forsvarede med stort mod hækkepladsen, saavel ligeoverfor de besøgende fangstmænd som en ***Larus glaucus,*** som tilfældigvis kom indenfor deres omraade. Inden kolonien hækkede heller ikke andre fugle. Paa andre dele af øen havde imidlertid *Sterna arctica, Lestris Buffoni* og ***Somateria mollissima*** sine reder. De hjembragte eg og unger — 9 af de første, 14 af de sidste — har jeg havt anledning til at undersøge, men da de ikke i nogen henseende væsentlig afviger fra de forud af R. Collett fra Storøen

ved Nordostlandet beskrevne (R. Collett: „En rugende Coloni af *Larus eburneus* paa Spitsbergen" i Tromsø Mus. Aarshefter XIII), finder jeg ingen grund til her at beskrive dem.

Om Fiske- og Evertebratsamlingen kan meddeles:

Gjennem Bergens Museum er erhvervet et Exemplar af den sjeldne „Rævehaj" *(Alopecias vulpes),* fanget i Nærheden af denne By, og som nu er opstillet i Samlingen.

I December 1902 strandede ved Vigten et Exemplar af „Sildekongen" *(Regalecus glesne)* og indsendtes til vort Museum, hvor det nu er opstillet. Det havde en Længde af over 2 Meter, men var, hvad altid er Tilfældet med Exemplarer af denne Art, i flere Henseender defect. Dernæst er udstoppet en almindelig Sildehaj *(Lamna cornubica),* da Exemplaret var en Han, som er sjeldnere, og ikke forhen havdes i Musæet. Af andre mindre almindelige Fiske kan nævnes *Gobius orca,* som toges ved Bundskrabning i Fjorden, og forhen ikke var fundet så langt nord; endvidere Æg og Fjorsunger af *Chimæra monstrosa,* som forhen var lidet kjendt.

Fra den biologiske Station er gjennem dens Bestyrer, Hr. Kn. Dahl, afgivet Laxefiske vedkommende hans Undersøgelse af disse i Trondhjemsfjorden. Forøvrigt er også opstillet adskillige andre almindeligere Arter i forbedrede eller varierende Exemplarer.

Evertebrater fra Fjorden er indsamlet ved Conservator Swenander, af hvilke en større Del er bestemt og opstillet af Samlingens Bestyrer. Således haves nu mange Dubletexemplarer til Bytte med andre Samlinger.

Skjønt Veiret forrige Sommer var overordentlig ugunstigt, fortsattes, såvidt muligt, Indsamling af Arachnider og Insekter, såvel Diptera som Orthoptera; af Hymenoptera er nogle (Bombi) bestemte af Conservator Sparre-Schneider.

Localernes Knaphed tillader nu ikke en ordnet Opstilling og meget må magazineres.

Som tillæg til ovenstaaende beretning om evertebratsamlingen meddeles følgende redegjørelse for de i Trondhjemsfjorden foretagne zoologiske undersøgelser af Gust. Swenander:

De af mig 1901 paabegyndte undersøgelser over Trondhjemsfjordens evertebratfauna fortsattes sommeren 1902. Ved Rissen og Røberg samt nærliggende steder foretoges i juli og august daglig, saavidt veiret tillod, bundskrabning og trawling. Herunder indsamledes og konserveredes alt, som kunde ansees at være af nogen interesse. Endog af almindeligere former toges en hel del exemplarer, og der lagdes særlig vægt paa en omsorgsfuld konservering, saa at materialet ogsaa maatte kunne anvendes for anatomiske og histologiske undersøgelser. De athecate Hydroider har jeg selv gjennemgaaet og blandt dem fundet to for videnskaben nye former, nemlig en *Lampra-* og en *Myriothela*-art. Af actinier erholdtes ved Rissen et exemplar af en usedvanlig stor *Cerianthus*-form, som antagelig ogsaa er forud ubeskreven. Det bør imidlertid bemerkes, at de her nævnte former tidligere fandtes i museet, men ubestemte og i et faatal exemplarer (af *Cerianthus*-formen kun et). En stor del af det hjembragte materiale har det dog endnu ikke været tid til fuldstændig at gjennemgaa.

Den botaniske samling.

(Bestyrer: M. Foslie).

Samlingen er i det forløbne aar væsentligst forøget med et .ntal kalkalger.

Bestyreren har foretaget undersøgelser over kalkalgernes fore:omst ved Haugesund, Skudesnes, Fæø og Røvær.

Foruden nogle mindre samlinger fra Japan og Amerika har)estyreren havt til bearbeidelse en stor samling kalkalger fra Adriaterıavet og Marokko, indsamlet af dr. Kuckuck. En afhandling ıerom er indsendt til trykning i „Wissenschaftliche Meeresunter-ɜuchungen" Abt. Helgoland. Ved dr. Kuckuck's velvilje er halvlelen af samlingen overladt museet mod en rimelig godtgjørelse.

Desuden modtoges 'en samling kalkalger fra dr. Stanley ɜardiner i Cambridge, indsamlet af ham under en ekspedition il Maldiverne og Lakkediverne. Samlingen blev velvillig overladt ıuseet som gave, og bearbeidelsen er trykt i „The Fauna and ›eography of the Maldive and Laccadive Archipelagoes" ved J. tanley Gardiner.

Som foreløbig meddelelse skal her anføres, at der blandt de ævnte kalkalger fra Maldiverne (S. Nilandu, 36 fv.) findes tre maa eksemplarer, som jeg først antog ikke var at henføre til den ;ruppe af kalkalger, der har været gjenstand for bearbeidelse. Det ne af disse repræsenterer imidlertid en ny *Lithothamnion*, — *L. naldivicum* Fosl. mscr. Denne danner ca. 1.5 mm. tykke skorper ned noget uregelmæssig overflade og nærmer sig habituelt *Phynatolithon polymorphum* f. *valida* eller former af *Lithophyllum ncrustans*. I struktur nærmer arten sig til visse former af *Peysɔnnelia*. Cellerne er indtil ca. 20 μ høie, i almindelighed noget ıvere, og tykvæggede. Sporangiekonceptaklerne er 500—700 μ diameter med ca. 50 slimkanaler. De overvokses af thallus,

hvorved et snit af algen paa den anden side ogsaa minder om *Lithothamnion fruticulosum* med overvoksede konceptakler.

Det andet af de nævnte eksemplarer repræsenterer en ny *Hildenbrandia*, — *H. lithothamnioides* Fosl. mscr. Arten danner ca. 1 mm. tykke, forkalkede skorper med noget uregelmæssig overflade og nærmer sig betydelig den foregaaende i habitus. Det foreliggende eksemplar, som kun er 1—2 cm. i diameter og omslutter en af chitinrør gjennemboret kalkmasse, bærer dog enkelte smaa vorteformede eller grenlignende, indtil ca. 1 mm. høie udvekster, hvor de tildels næsten sammenflydende konceptakler danner smaa grupper. Konceptaklerne optræder dog ogsaa enkeltvis og hvorsomhelst paa thallus. De er i regelen lidt fremstaaende, ca. 200 μ i diameter, paa et mediant snit rundagtige, i begyndelsen med liden apikal munding, men tilslut ofte ganske aabne. Sporangierne, som udvikles fra hvilkensomhelst del af konceptaklet, for det meste konvergerende mod mundingen, er dels tilsyneladende udelte, dels utydelig todelte, i et enkelt tilfælde endog utydelig tredelt, ca. 80 μ lange og 30 μ brede. De er tildels saagodtsom fuldt udviklede (i midten af april), medens der i samme konceptakel ogsaa findes ganske unge sporangier, og de ledsages ikke af parafyser. Paa et tversnit af thallus er cellerne 8—16 μ lange og 7—11 μ brede med afrundede hjørner, af og til med den største længde i horizontal retning. Tildels findes mellem hver af de længere to smaa skraatstillede, kvadratiske eller rundagtige celler saaledes som undertiden hos *Archaeolithothamnion*.

Det tredie eksemplar repræsenterer en eiendommelig *Mastophora*, — *M. melobesioides* Fosl. mscr. Thallus er noget mere forkalket end hos typisk *Mastophora* og danner melobesielignende, sammenflydende, udbredte, undertiden indtil 1.5 mm. tykke skorper paa andre kalkalger, bryozoer etc., her og der med faatallige, korte rhizoider. Det er sammensat af et enkelt eller flere, ofte løst over hinanden liggende lag vegetative, 30—60 μ høie og indtil ca. 25 μ brede, tykvæggede celler. Nye lag strækker sig undertiden delvis over konceptaklerne, før disse er fuldt udviklet. Thallus slutter sig i regelen fast til substratet og følger dettes form. Konceptaklerne er overfladiske, koniske, 600—1000 μ i diameter seet fra oven.

med firdelte, 180—250 μ lange og 100—150 μ brede sporangier. Arten afviger fra typisk *Mastophora* ved sit ikke bøielige, skorpeformede og for det meste lagdelte thallus, hvorfor den bør henføres til en egen underslegt eller sektion, *Lithoporella* Fosl. mscr. i modsætning til *Eumastophora* Fosl. mscr. Den staar temmelig nær *Melobesia pacifica* Heydr., der som tidligere formodet ikke repræsenterer en ny Squamariacé, men er at benævne *Mastophora pacifica* (Heydr.) Fosl. mscr.

Som supplement til „Revised Systematical Survey of the Melobesieae" foreslaaes Corallinaceerne inddelt i følgende grupper: Chætolithoneae: *Chætolithon;* Lithothamnioneae: *Phymatolithon, Clathromorphum, Lithothamnion, Archaeolithothamnion;* Schmitzielleae: *Schmitziella;* Choreonemeae: *Choreonema;* (Hildenbrandieae: *Hildenbrandia?);* Melobesieae: *Goniolithon, Melobesia, Dermatolithon, Lithophyllum;* Mastophoreae: *Mastophora;* Corallineae: *Amphiroa, Cheilosporum, Corallina.*

Rettelse.

S. 24, L. 9 f. o. *Hildenbrandia lithothamnioides,* læs *Archaeolithothamnion* sp. (?).
S. 24, L. 19 f. o. Sporangierne, læs Cystokarpierne (?).

Mineralsamlingen.

(Bestyrer: C. Schulz).

For iår at få til Disposition et større Beløb til videre Supplering af Mineralsamlingen med særlig norske Mineraler, hvilke allerede er bestilte hos norske Mineralhandlere, er i 1902 ingen væsentlige Nyanskaffelser foretagne.

Som Gaver til Mineralsamlingen er i Årets Løb indkomne:

Fra Direktør Jac. Friis: 3 Håndstykker af Marmor fra Velfjorden med *Saxicava rugosa,* tagen i 25 m. Høide over Havet.

Fra Direktør G. Thesen: Zeolit fra Sulithjelma og Kisprøver m. v. fra Birtavarre.

Fra Bergingeniør O. A. Bachke: en Samling Krystaller af Danait fra Giken Grube, Zeoliter og Kise fra Sulithjelma.

Fra Overlærer Gunstensen: Molybdænglans fra Knaben Grube og Fossiler fra Schweiz.

Fra Stiger Holtan: Gedigent Kobber og Kobberglans fra Porsangerfjorden og en Samling Jernmalmprøver fra Sydvaranger Jernforekomster.

Gjennem Bestyreren er — under Reiser i Tromsø Stift i anden Anledning — Mineraler fra forskjellige Forekomster indkommen i Samlingen.

Bibliotheket.

(Bibliothekar: Th. Petersen).

Bibliotheket er i 1902 blevet forøget med 1640 Bind, 34 Karter ; 5 Manuskripter, fordelte som nedenstaaende Tabel udviser. I :n sidste Rubrik er samtidig Udlaanet specificeret.

	Tilvækst.			Udlaan.
	Ved Kjøb.	Ved Gave el. Bytte.	Tilsammen.	
	Bind.	Bind.	Bind.	Bind.
krifter af naturvidsk. Indhold . .	107	426	533	260
krifter af historisk Indhold	121	360	481	1302
krifter af blandet Indhold	10	214	224	283
krifter i andre Fag	68	334	402	1818
Sum	306	1334	1640	3663
arter		34	34	
anuskripter		5	5	

Af Gaver, skjænkede til Bibliotheket i det forløbne Aar, kan :mhæves en Samling klassisk Literatur i smukt indbundne Bind Enkefru *H. Carstens,* fra Hr. Oberstløitn. *A. Spørck* et næsten mplet Exemplar af „Dagbladet", der dog af Mangel paa Plads r maattet magasineres, fra Hr. Pastor *A. Hval* en større Samg politiske Brochurer og fra Konservatorerne *V. Storm* og *M. slie* en Samling zoologisk og botanisk Literatur. Fra *T.hjems lkebibliothek* har man modtaget en Række Bind af *Sybel's* histoche Zeitschrift, „Das Ausland" og „Globus" til Komplettering af re ældre defekte Exemplarer.

Af Manuskriptsamlingens Forøgelse kan fremhæves en Mængde ster af Breve til Prest i Beitstaden *Elias Heltberg* (1721—1762),

tildels ogsaa Optegnelser af ham. Den Maade, hvorpaa disse Breve er komne for Dagens Lys, er ganske eiendommelig. Ved at rive ned en gammel Stue paa *Vada* i Beitstaden opdagede man nemlig, at Væggene under den indre Paneling var tapetserede med gamle Breve. Imidlertid var de limede saa fast til Væggen, at det kun lykkedes at faa dem af i Brudstykker. Af denne Grund er det derfor ikke meget, man kan læse af dem. Imidlertid vil man dog vist i dem finde endel af personalhistorisk Interesse, navnlig Bidrag til Geistlighedens Historie. Flere Segl er bevarede. (Cfr. T.hjems Adresseavis 1902 No. 342).

Mscr. No. 57 fol. ([Hans Collins] Brev af 8de Decb. 1718 om Defensionen ved de Svenskes fiendtlige Invasion i Trondhjems Stift), der i Manuskriptkatalogen af 1872 er opført som manglende, og siden har været betragtet som tabt, er gjenfundet paa Stiftsarkivet blandt endel militære Arkivsager.

Udlaanet er fremdeles i Stigende. For de sidste 5 Aar stiller det sig saaledes: I 1898 udlaantes 1777 Bd., 1899: 1959, 1900: 2799, 1901: 3331 og 1902: 3663.

Fra Universitets-Bibliotheket har været hidlaant 21 Bind Bøger, fra Vetenskaps-Akademiens Bibliotek i Stockholm 7 Bd, fra Upsala Universitets-Bibliotek 4 Bd., fra det store kgl. Bibliothek i Kjøbenhavn 6 Bd. Til Universitets-Bibliotheket har herfra været udlaant 3 Manuskripter, til Stiftsarkivet 21 Manuskripter.

Boecks Bibliothek er i Aarets Løb i sin Helhed overflyttet fra Kristiania for at katalogiseres her. Efter en saavidt mulig nøiagtig Optælling udgjorde Bibliotheket ved Afhentningen iberegnet det tidligere opsendte 31467 Bd. Bøger foruden 5 Kasser Manuskripter; dette Tal vil dog blive noget reduceret, da Bibliotheket viser sig at indeholde ikke saa faa Dubletexemplarer.

Af Bibliothekets store Loft, der ifjor blev ryddet og forsynet med Gulv og Tagpanel, er iaar $^3/_4$ bleven indredet med Reoler. Man har derfor seet sig istand til at overføre Johannsens Bibliothek, der hidtil har været opbevaret i Stiftsarkivet, og opstille det foreløbig i endel af de nye Reoler.

En Katalog omfattende Bibliothekets Forøgelse i Tiaaret 1891—1900 er udgivet.

'or Lossius ønskede at fratræde som Medlem af
lgtes i hans Sted Hr. Adjunkt A. Sommerfelt.
'teforbindelser er forøgede med 10:
on Altertumsfreunden im Rheinlande.
.ety of Antiquaries of Scotland.
Helsinglands Fornminnessällskap.
Gesellschaft der Wissenschaften.
Kulturhistoriska Föreningen.
Kurländische Gesellschaft für Literatur und Kunst.
Naturhistorische Gesellschaft.
Gesellschaft für Geschichte und Alterthumskunde der Ostseeprovinzen Russlands.
Verein für meklenburgische Geschichte und Altertumskunde.

Gaver til Bibliotheket

er modtagne fra følgende:

ekniske Aftenskole.
en i Nordre T.hjems Amt.
en i Søndre T.hjems Amt.
rbeiderakademi.
mannske Bibliothek, Kra.
rændevinssamlag.
Laboratoriet, Kbh.
ganisateur du III congrès internat. des étudiants, Budapest.
ntet for det Indre, Kra.
reningen, T.hjem.
artementet, Kra.
'iskeriselskab.
skeristyrelse, Bergen.
'olkebibliothek.
ı til Dyrenes Beskyttelse, T.hjem.
ı „Norsk Husflids Venner", T.hjem.
lds historiske Forening.
ırtementet, Kra.

T.hjems Kathedralskole.
Kirkedepartementet, Kra.
Komiteen for Amtsudstillingen i Arendal.
Nordenfjeldske Kunstindustrimuseum.
Landbrugsdepartementet, Kra.
Norges Landbrugshøiskole, Aas.
Norsk Lægeforening, Kra.
T.hjems Lægeforening.
T.hjems tekniske Læreanstalt.
T.hjems Magistrat.
T.hjems Maskinistskole.
Ministeriet for Kirke- og Undervisningsvæsen, Kbh.
Kgl. zoolog. u. anthropolog.-ethnographisches Museum, Dres
Kjøbenhavns Universitets zoolog. Museum.
Nansenfondet, Kra.
Redaktionen af T.hjems Adresseavis.
— - Nordre T.hjems Amtstidende, Levanger.
— - Stenkjær Avis.
— - Namdalens Blad, Namsos.
— - Dagsposten, T.hjem.
— - Folketidende, T.hjem.
— - Hallo, T.hjem.
— - Indherredsposten, Stenkjær.
— - Nidaros, T.hjem.
— - Nordtrønderen, Namsos.
— - Ny Tid, T.hjem.
— - Narvik Tidende.
— - Nordenfjeldsk Tidende, Levanger.
— - Ofotens Tidende (Narvik Dagblad), Narvik.
Reichs-Marine-Amt, Berlin.
Rigsarkivet, Kra.
Biologiske Selskab, Kbh.
Medicinske Selskab, Kra.
Selskabet for Norges Vel, Kra.
Gløshaugens off. Skole for Døve i T.hjem.
Den off. Skole for Døve i T.hjem.

'romsø off. Skole.
oological Society, Lond.
:atssekretariatet, Kra.
:iftsarkivet, T.hjem.
denrigsdepartementet, Stockh.
orges geologiske Undersøgelse, Kra.
niversitets-Bibliotheket, Kra.
nio State University, Columbus.
niversity of Montana, Montana.
denskabsselskabet, Kra.
lresseavisens Trykkeri, T.hjem.
:tietrykkeriet, T.hjem.
: & Sundts Trykkeri, T.hjem.
Kr. Myklebusts Trykkeri, T.hjem.
:nkjær Trykkeri, T.hjem.
L. Vikans Trykkeri, T.hjem.

---

ichmann, F., Politimester, T.hjem.
ock, J., Apotheker, Bonn.
wditch, Charles P., Cambridge, Mass.
un, A., Boghandler, T.hjem.
yhn, N., Læge, Hønefos.
yn, H., Læge, T.hjem.
gge, M., Adjunkt, T.hjem.
dtker, Eyv., dr. philos., Kra.
rstens, Henriette, Enkefru, T.hjem.
derpalm, E., Gartner, T.hjem.
ristiansen, C., Kjøbmand, T.hjem.
.hl, K., Bestyrer, T.hjem.
ns, Karl, Direktør, Kra.
rseth, H. A., Organist, T.hjem.
slie, M., Konservator, T.hjem.
itsche, H., dr., St. Petersburg.
editsch, K., Overlærer, T.hjem.
iakonsen, B. C., Restauratør, T.hjem.

Håkonson-Hansen, M. K., Overlærer, T.hjem.
Halter, Ed., dr., Straszburg.
Hansen, Th., fhv. Fabrikeier, T.hjem.
Haukland, Andr., Forfatter, T.hjem.
Hirsch, Fru Apotheker, T.hjem.
Hval, A., Pastor, T.hjem.
Jenssen, Karoline, Enkefru, T.hjem.
Jenssen, Wilhelm, Skoleelev, T.hjem.
Knudsen, Martin, dr., Kbh.
Knudsen, W., Kaptein, T.hjem.
Koren, K., Stiftsarkivar, T.hjem.
Lange, Ragnhild, Frk., T.hjem.
Mathiesen, Henr., Literat, T.hjem.
Nissen, Hartv., Sekretær, Kra.
Norman, J. M., Forstmester, Larvig. †.
Nøvik, P., Statsgartner, Kra.
Olsen, J. Angell, Redaktør, T.hjem.
Petersen, H H., Rector emer., T.hjem.
Petersen, K., Overlærer, Hamar.
Petersen, Th., cand. mag., T.hjem.
Prytz, A. R., Lærer, Røros.
Qvigstad, J., Rektor, Tromsø.
Ramm, W., Ingeniør, T.hjem.
Refsaas, J., Kom.serg., T.hjem.
Richter, J., Overlærer, T.hjem.
Scharffenberg, Joh., Læge, Kra.
Schmidt-Nielsen, Sigv., dr., T.hjem.
Sissenèr, Chr. F. M., Godseier, Raade. †.
Skjoldborg, Jens, cand. mag., T.hjem.
Smitt, J., Landbrugsdirektør, Kra.
Spørck, A. G., Oberstløitn., T.hjem.
Storm, G., dr. Prof., Kra. †.
Storm, V., Konservator, T.hjem.
Støren, E., Læge, Meldalen.
Swenander, G., Konservator, T.hjem.
Søyland, L. B., Skolebestyrer, Flekkefjord.

, Sig, Konservator, Kra.
en, Lars, Gaardbruger, Beitstaden.
el-Jarlsberg, Ferd., Kommandør, Kra.
J., Assistent, T.hjem.
ngsaasen, Helge, Proprietær, Elverum.
ent Giver.

Fortegnelse over Bøger, indkomne i 1902 ved Bytte.

Åbo stads historiska Museum. Bidrag ti Åbo stads historia, Ser. 2, 6.

ide. Royal Society of South Australia. Transactions, 25, 2.

erdam. Koninkl. Akademie van Wetenschappen. Jaarboek 1901. Prijsvers 1902. Proceedings of the Section of Sciences, 4. Verhandelingen, Afd. Natuurkunde, Sect. 1, D. 4. 8, 1—2; Sect. 2, D. 8. 9, 1—3. Verschlagen cn Mededeelingen, R. 4, D. 4. Verschlagen van de gewone Vergaderingen, D. 10.

nore. Johns Hopkins University. Circulars, 155—160.

Naturforschende Gesellschaft. Verhandlungen, Bd. 13, 1. 3. 14. Burckhardt, Fr. Zur Erinnerung an Tycho Brahe 1546—1601.

n. Bergens offentlige Bibliothek. Tillægskatalog No. 7.

Vestlandske Kunstindustrimuseum. Aarbog 1901.

Bergens Museum. Aarbog 1901, 2. 1902, 1—2. Aarsberetning 1901. G. O. Sars. An Account of the Crustacea of Norway, Isopoda 4, 3—10.

Selskabet for de norske Fiskeriers Fremme Fiskeritidende, Aarg. 21 (1902).

Gesellschaft für Erdkunde. Zeitschrift 1902

Centralbureau der Internat. Erdmessung.

Verhandl. der 1900 in Paris abgeh. 13. Conferenz. 2. Ergebnisse der Polhöhenbest. in Berlin 1889–91.

Berlin. Kgl. Preuss. Geodät. Institut, Potsdam. Lotabweichungen II. 2. Veröffentlichungen N. F. 9.

— Kgl. Preuss. Meteorolog. Institut. Abhandlungen 2, 1. Bericht 1901. Ergebnisse der Beobacht. an den Stationen II und III Ordnung 1897, 1901, 1. Ergebnisse der Niederschlags-Beobachtungen 1897—98. Ergebnisse der Arbeiten am Aëronautischen Observatorium 1900 u. 1901. G. Hellmann. Regenkarte der Provinz Sachsen und der Thüringischen Staaten.

— Kgl. Museum für Naturkunde. Anleitung zum Sammeln etc. Bericht 1901. Führer durch die zool. Schausammlung. 2 Aufl. Mitteilungen a. d. zool. Samlung, 2, 2.

Bern. Schweizerische naturforschende Gesellschaft. Beiträge zür Kryptogamenflora der Schweiz, 1, 3.

Bonn. Niederrheinische Gesellschaft für Natur u. Heilkunde. Sitzungsberichte 1901. 1902, 1.

— Naturhistorischer Verein der preuss Rheinlande, Westphalens etc. Verhandlungen, Jahrg. 58. 59, 1.

— Verein von Altertumsfreunden im Rheinlande. Iahrbücher, 106—107.

Boston. American Academy of Arts and Sciences. Proceedings, 36, 29. 37, 1—22.

— Massachusetts Institute of Technology. Technology Quarterly and Proceedings of the Society of Arts, 14 (1901), 2—4. 15 (1902), 1—3.

— Society of Natural History. Proceedings, 29, 15—18. 30, 1—2. Occasional Papers, 4.

Braunschweig. Verein für Naturwissenschaft. Jahresbericht 12. (1899—1901).

Bruxelles. Académie Royale de Belgique. Annuaire

1902. Bulletin de la Classe des Sciences, 1901. 1902, 1–8.

elles. Société entomologique. Annales, 45 (1901).

pest. Kgl. Ungar. geol. Landesanstalt. Jahresbericht 1899. Földtani Közlöni (geologische Mittheilungen), 31, 5–12. 32, 1–9. Jahresbericht 1899. Mittheilungen aus dem Iahrbuche, 13, 4–6. 14, 1.
National Museum. Aquila 1900. 1902. Természetrajzi Füzetek, 25 (1902), 1–4.

lo. Society of Natural Sciences. Bulletin, 7, 1.

ridge, Mass. Harvard University. Peabody Museum of American Archæology and Etnology. Memoirs, 1, 6. Report 45 (1900—1901).

of Good Hope. Royal Observatory. Report 1901.

go. Academy of Sciences. Bulletin, 2, 3. Bulletin of the Geological and Natural History Survey of the Academy, 4, 1.
Newberry Library. Report 1901.
Field Columbian Museum. Zoological Series, 1—2, 3, 1—3. Geological Series, 1, 8.

nati (Ohio). Lloyd Library of Botany, Pharmacy and Materia Medica. Mycological Notes, 5—9. Mycological Series, 1—2. Pharmacy Series, 1.

ado Springs. Colorado College Scientific Society. Studies, 9.

oba (Argentina). Academia Nacional de Ciencias. Boletin, 17, 1.

nport (Iowa). Adademy of Natural Sciences. Proceedings, 8.

. Academie des Sciences, Arts et Belles-Lettres. Mémoires, Ser. 4, T. 7 (1899—1900).

len. Kgl. Sächsischer Alterthumsverein. Neues Archiv für Sächs. Gesch. u. Alterthumskunde, 23.

n. Royal Irish Academy. Proceedings, Ser. 2. Polit. 2, 1–8. Science, 1, 1–13. 2, 5–7. 3, 2–10. 4, 1–6. Ser. 3. Vol. 6, 4. Transactions, 31, 12–14.

32, Sect. A. 1—2, 3—5. 32, Sect. B. 1. Cuningham Memoirs, 1—5. Todd Lecture Series, 1, 1. 2, 2. Transactions, vol. 24, Antiqvities, 3—9. Science, 4—13. Polite, p. 1—2, 4. vol. 25—28. 29, 1—14. Proceedings, 8, 7. 9—10. vol. 24. Sect. A. 1, Sect. B. 1—2, Sect. C. 1.

Dublin. Royal Dublin Society. Economic Proceedings, 2. Scientific Proceedings, 9, 2—4. Scientific Transactions, 7, 8—13.

Edinburgh. Society of Antiquaries of Scotland. Proceedings 35 (Session 1900—1901).

Frankfurt am Main. Senckenbergische naturforschende Gesellschaft. Bericht 1902.

Gefle. Gestriklands Fornminnesförening. Meddelanden 1900—1901.

Giessen. Oberhessische Gesellschaft fur Natur- u. Heilkunde. Bericht 33.

Göttingen. Kgl. Gesellschaft der Wissenschaften. Geschäftliche Mittheilungen 1901, 2. 1902, 1. Nachrichten, mathem.-phys. Kl. 1901, 2—3. 1902, 1—4.

Greenwich. Royal Observatory. Introduction to the astronomical Observations 1899 & Append. 1. Results of Astronomical Observations 1899. Results of Magnetical and Meteorological Observations. 1899.

Greifswald. Naturwissenschaftl. Verein für Neu Pommern u. Rügen. Mittheilungen 33.

Grenoble. Academie Delphinale. Bulletin 14 (1900). Documents inédits relatifs au Dauphiné. Ser. 2, 1.

Göteborg. Stadsbiblioteket. Göteborgs Högskola. Årsskrift 7. Kungl. Vetenskaps- och Vitterhets-Samhälle, 4 F., 4.

Halle. Kais. Leop.-Carol. Deutsche Akademie der Naturforscher. Nova acta, 78. 79. 8. Leopoldina, 2—10. 35. 36.

— Verein für Erdkunde. Mitteilungen 1902.

em. Fondation de P. Teyler von der Hulst (Musée Teyler). Archives, Ser. 2, vol. 7, 4. 8, 1.
Société Hollandaise des Sciences. Archives, sér. 2, T. 7, 1–5. Herdenking van het Honderdvijftigjarig Bestaan van de Hollandsche Maatschappij der Wetenschappen op 7 Iuni 1902.
elberg. Historisch-philosophischer Verein. Neue Heidelberger Iahrbücher 11 (1901), 1–2.
ngfors. Finska Fornminnesföreningen. Finskt Museum, 3 (1896). — 8 (1901). Suomen Museo, 2 (1895). — 8 (1901). Tidskrift, 1—4, 8—10, 12—18, 21.
Geografiska Föreningen i Finland. Tidskrift 14.
Societas pro fauna et flora Fennica. Acta, 18—20. Meddelande, 26—27.
Société Finno-Ougrienne. Iournal, 20. Mémoires, 15, 2. 17—18.
Sällskapet för Finlands Geografi. Fennia, 10. 16. 18.
Finlands geologiska Undersökning. Bulletin, 12—13. Kartblad, 3—9. Geologisk Öfversigtskarta, Sect. C. 2. Industristyrelsen i Finland, Meddelanden, 32—33.
Finska Vetenskaps-Societeten. Öfversigt, 43 (1900—1901).
ksvall. Helsinglands fornminnessälskap. Aarskrift, 1901.
nopolis. Indiana Academy of Science. Proceedings, 1900.
krona. Blekinge Museiförening. Meddelanden, 2.
el. Verein für Naturkunde. Abhandlungen, 47.
Kommission zur wissenschaftlichen Untersuchung der deutschen Meere in Kiel und die biologische Anstalt auf Helgo-

	land. Wissenschaftliche Meeresuntersuchungen. N. 55. Abth. Helgoland 1. 6. Abth. Kiel.
Kiel.	Anthropologischer Verein. Mittheilungen, 15.
Kjøbenhavn.	Det store kgl. Bibliothek. Aarsberetninger og Meddelelser. 1897—1901. 1901—1902. Accessionskatalog 1901.
—	Den botaniske Forening. Botanisk Tidsskrift, 24, 3.
—	Det Kgl. Danske geogr Selskab. Geogr. Tidsskrift, 16, 5—6.
—	Kgl. Danske Videnskabernes Selskab. Oversigt over Forhandlingerne, 1901, 4—7. 1902, 1—3. Skrifter, 6 R., naturv. og mathem. Afd. 9, 5. 10, 3—4. 11, 1—3. 12, 1; hist. og filos. Afd. 5, 2.
—	Danmarks geologiske Undersøgelse [Skrifter]; 1 R., 9. 2 R., 11—13.
Krakow.	Academie des Sciences. Bulletin internat. Classe math. & nat., 1901, 8—9. 1902, 1—7. Classe phil. hist., 1901, 9—10. 1902, 1—7. Catalog of the polish scientific Literature, 1, 4. 2, 1—2.
Kristiania.	Det statistiske Centralbureau. Aarbog 21 (1901). Meddelelser 20 (1902). Norges officielle Statistik, 4 R., 21. 24—48. 50—55. Oversigt over Kong. Norges civile, geistlige og judicielle Inddeling.
—	Norsk Folkemuseum. Aarsberetning 1901.
—	Det norske meteorologiske Institut. Jahrbuch 1901. Nedbøriagttagelser i Norge, 7 (1901).
—	Norges geografiske Opmaaling. Amtskarter. Søndre Trondhjems Amt, Bl. 1. Generalkart over det sydlige Norge, 12. 14 17. Topografisk Kart over Norge, Bl. J 15, Svartisen. J 19, Børgefjeld. I 10, Moskenesøen. H 19, Helgelandsflesa. K 15, Dunderlandsdalen. J 9, Kvalnes. J 10, Vestvaagø. J 14, Melø. K 10, Svolvær. Specialkart over Havne i Finmarken. Bl. 2. Spe-

cialkart over den norske Kyst. B. 67. Katalog over Bibliotheket.

ꞏtiania. Det norske geografiske Selskab. Aarbog 12—13.

- Kongl. Fredriks Universitet. Aarsberetning 1899—1900. Archiv for Mathematik og Naturvidenskab, 22, 2—4. 23. Forelæsninger 1901, 1—2. Univ. Bibl. Aarbog, 1897—98. Norsk Bogfortegnelse 1897. Univ.- og Skole-Annaler 15. 16. Programmer 1899, 2. 1900, 1.

- Videnskabsselskabet. Forhandlinger 1901. Skrifter 1901, 1—2. S. Tromholt. Catalog der in Norwegen bis Iuni 1878 beobachteten Nordlichter.

igsberg. Physikal.-oekonom. Gesellschaft. Schriften 42 (1901).

rence (Kansas). University of Kansas. The Kansas University Qvarterly, Ser. A, 9, 4. 10, 1—3. Science Bulletin, 1, 1—4.

ꞏzig. Gesellschaft der Wissenschaften. Berichte. Math.-phys. Classe, 53. 54, 1—5. Philol.-hist. Classe, 53. 54, 1—2 & Sonderheft.

- Verein für Erdkunde. Mittheilungen 1901.

;e. Société Royale des Sciences. Mémoirs, Sér. 3, t. 4.

don. British Museum. Catalogue of Hymenopterous Insects, 1—7.

- Royal Society. Proceedings, 453—469. Reports to the Malaria Committee, Ser. 7. Report to the Evolution Committee, 1. Philosophical Transactions (A), 197—198. (B), 194.

ıd. Kulturhistoriska Förenigen. Karlin. Kulturhistoriska Museum, Vägledning. Karlin. Skånsk Textil Konstsløid. Konstväfnadsturné. Kulturhistoriska meddelanden, Årg. 1. 2. 3, 1—3. Redegörelse för år 1884—1901. Reglemente. Stadgar.

lison. Wisconsin Academy of Sciences, Arts and Letters. Transactions, 12, 2. 13, 1.

Manchester.	Manchester Museum, Owens College. Museum Handbooks. Descriptive Catalogue of the Embryological Models. Notes 8. 9. Report 1901—1902.
—	Literary and Philosophical Society. Memoirs and Proceedings, 46, 2—6.
Mexico.	Instituto Geológico de Mexico. Boletin, 15.
Mitau.	Kurländische Gesellschaft für Literatur und Kunst. Sitzungsberichte 1900. 1901.
Montreal.	Numismatic and Antiquarian Society. The Canadian Antiquarian and Numismatic Journal Ser. 3, vol. 3. 4, 1. Catalog of the Chateau Ramezay Museum.
Moscou.	Société impériale des Naturalistes. Bulletin 1902, 1—2.
München.	Ornithologischer Verein. Jahresbericht 1899—1900.
Nancy.	Academie de Stanislas. Mémoires 1900—1901.
New York.	Academy of Sciences. Annals, 14, 1—2.
—	American Museum of Natural History. Bulletin, 11, 4. 14. 15, 1. 17, 1—2.
Nürnberg.	Naturhistorische Gesellschaft. Abhandlungen, 9—14. Festschrift. Iahresbericht 1900.
Ottawa.	Geological Survey of Canada. Contributions to Canadian Palæontology, 2, 1—2. 4, 2. Index to Reports 1863—1884. I. F. Whiteaves. Catalogue of the Marine Invertebrata of Eastern Canada.
Paris.	Bureau international des Poids et Mesures. Travaux et Memoires, 12.
—	Museum d'Historie naturelle. Bulletin 1901. 1902, 1—2.
Philadelphia.	Academy of Natural Sciences. Proceedings, 53, 2—3.
—	American Philosophical Society. Proceedings, 165—168. Memorial Vol. 1.

tsburg.	The Carnegie Museum. Publications 8—12.
mouth.	Marine Biological Association. Journal, 6, 3.
g.	Böhm. Kaiser Franz Joseph Akademie der Wissenschaften, Literatur u. Kunst. Rozpravy (Abhandl.), Trida (Kl.) I. 9. II. 6, 1—2. Historicky Archiv, 20—21. Spizy Jana Amosa Komenského, 4. Archiv pro Lexikografii a Dialektologii, 3. František Bartoš. Národní Písně Moravské v. nově Nasbírané. [2]. Antonin Pavlíček. Chek Ve Vědě a. v. zákonodárstri.
—	Kgl. Böhm. Gesellschaft der Wissenschaften Jahresbericht 1901. Sitzungsberichte, Cl. für Philosophie etc. 1901; mathem.-naturw. Cl. 1901. Studnicka. Bericht über die astrologischen Studien des Reformators der beobachtenden Astronomie Tycho Brahe. H. Matiega. Bericht über die Untersuchung der Gebeine Tycho Brahes. Bericht über die Saecularfeier Tycho Brahe. F. I. Studnicka. Prager Tychoniana.
a.	Gesellschaft für Geschichte u. Alterthumskunde der Ostseeprovinzen Russlands. A. Buchholtz. Bibliographie der Archäologie Liv. —, Est- und Kurlands. Katalog der Ausstellung zum X archäologischen Kongress in Riga 1896. Sitzungsberichte 1901.
n.	Reale Accademia dei Lincei. Atti, Anno 299 (1902). Rendiconto dell' adunanza solenne 1902.
terdam.	Nederlandsche dierkundige Vereeniging. Tijdschrift Ser. 2, 7, 2—4. Aanwinsten van de Bibliotheek 1900, 1901.
Louis.	Academy of Sciences. Transactions 10, 9—11. 11, 1—5.
—	Missouri Botanical Garden. Annual Report 12 (1901).
Petersburg.	Laboratoire biologique. Bulletin 5, 3. 6, 1—2.
werin.	Verein für meklenburgische Geschichte

und Alterthumskunde. Jahrbücher u. Jahresbericht, 63—67.

Stavanger. Museum. Aarshefte 1901.

Stockholm. Svenska Fornminnesföreningen. Tidskrift 11, 3.

— Nordiska Museet. Meddelanden 1899 og 1900. Bidrag til vår Odlings häfder, 8.

— Sveriges geologiska Undersökning. Ser. Aa, Kartblad 115. 117 med beskrifning. Ser. Ac. 1—4, 6. Ser. Ba. 6. Ser. C. 180, 183—192. Ser. Ca. 1—2.

— Kungl. Svenska Vetenskaps-Akademien. Handlingar, n. F. 35. Bihang til Handlingar, 27, 1—4. Öfversigt af Förhandlingar, 58. Meteorologiska Iagttagelser, 38 (1896). 39 (1897). N. C. Dunér. Tal vid Tycho Brahes Minnesfest.

— Kungl. Vitterhets Historie och Antiqvitets Akademien. Månadsblad, 29 (1900).

Strengnäs. Södermanlands Fornminnesförening. Strengnäs Kyrkomuseum. 1902.

Toronto. Meteorological Service. Register 1901. Report 1899. 1900. Monthly Weather Review, 25. 10—12. 26, 1—9.

— University. Studies, Biological Ser. 2. Physiological Ser. 1900, 3.

Tromsø. Museum. Aarshefter, 24 (1901).

Tufts, Mass. Tufts College. Studies, 7.

Upsala. Universitetet. Årsskrift 1901. Urkunder och Forfattningar angående Donationer vid Upsala Kongl. Universitet. Bidrag til Sverges Medeltidshist. Sveriges offentlige Bibliothek. Accessionskatalog 15 (1900). Bulletin mensuel de l'Observatoire météorologique, 33 (1901).

— Kgl. Vetenskapssocieteten. Nova Acta. Ser. 3, 20, 1.

ashington.	U. S. Department of Agriculture. North American Fauna, 22.
—	Smithsonian Institution. Smithsonian Miscellaneous Collections, 42. 43. Contributions 1309. Annual Report 1900. Bureau of Etnology. Report 18, 2. Astrophysical Observatory. Annals 1. U. S. National Museum. Bulletin 50. Proceedings 22. Annual Report to July 1900.
—	Library of Congress. Handbook of the new Library of Congress in Washington. A List of Books on Samoa and Guam. Report of the Librarian of Congress for the year ending June, 1901.
—	Naval Observatory. Report for the fiscal year ending $^{30}/_{6}$ 1901.
—	Coast and Geodetic Survey. Rep.(1899—1900).
—	U. S. Geological Survey. Geological Atlas of the United States, 59—71. Annual Report (1899—1900), 1—7. The Geology and Mineral Resources of a portion of the Copper River District, Alaska. Reconnaissances in the Cape Nome and Norton Bay Regions, Alaska, in 1900.
ien.	K. K. Central-Anstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus. Jahrbücher 1899, 2. 1900. 1902 Anhang.
—	K. K. zoolog.-botan. Gesellschaft. Verhandlungen, 51 (1901).
—	K. K. Naturhistorisches Hofmuseum. Jahresbericht 1900.
rk.	Yorkshire Philosoph. Society. Annual Report 1901.
greb.	Kroatische naturforsch. Gesellschaft. Glasnik, 13, 1—6.
rich.	Naturforschende Gesellschaft. Vierteljahrschrift, 46, 3—4. 47 (1902), 1—2.
tersund.	Jämtlands Läns Fornminnesförening. Tidskrift 3, 1.



DET KONGELIGE NORSKE

ENSKABERS SELSKABS

SKRIFTER

1903



AKTIETRYKKERIET I TRONDHJEM
1904



Indhold.



KILDESKRIFTER

TIL

DEN LAPPISKE MYTHOLOGI

VED

J. QVIGSTAD

DET KGL. NORSKE VIDENSKABERS SELSKABS SKRIFTER. 1903. NO. 1

AKTIETRYKKERIET I TRONDHJEM
1903



Blandt de Haandskrifter fra det 18de Aarhundrede, som giver Kundskab om Lappernes Hedenskab og Overtro, er det saa-
dte *„Nærø-manuskript“* et af de vigtigste. Det er forfattet i
!3 af Magister ***Johan Randulf,*** Sogneprest til Nærø 1718—1727,
maa efter de mange Afskrifter, hvori det forefindes, i sin Tid
'e vakt megen Opmerksomhed. Sit Kjendskab til Lapperne har
g. Randulf havt dels fra de Lapper, som levede i hans eget
stegjeld, dels og væsentlig fra Thomas von Westen selv, der
sin 3dje Missionsreise i Januar 1723 opholdt sig paa Nærø
stegaard, og fra von Westens Ledsager, Jens Kildal, Missionær
ılten siden 1721.

Originalmanuskriptet synes at være gaaet tabt, da alle de af
undersøgte Haandskrifter ved Udeladelser af Ord eller Skrivfeil
r moderniseret Retskrivning viser sig at være Afskrifter. Jeg
benyttet følgende Afskrifter:

= No. 374 liden qv. i Trondhjems Videnskabsselskabs Haandskriftsamling. Har tilhørt „Gunner Hammer, Auditeur og Sorenskriver.“

= No. 22 qv. ibd.

= No. 150 oct. i Kristiania Universitetsbibliotheks Manuskriptsamling. Har tilhørt Professor J. A. Friis (se J. A. Friis, Lappisk Mythologi, p. XII).

= No. 366 fol. ibd. Har tilhørt C. Anker og er kjøbt paa Auktion efter Professor J. Rathke 1855. Dette MS. indeholder kun 1ste Del af Nærømanuskriptet, Beskrivelse af Runebommens 24 Figurer. Beretningen er forkortet og Sproget moderniseret.

E = No. 455 fol. ibd. Afskrevet efter No. 1153 qv. i Ny kgl. Samlinger i Store kgl. Bibl. i Kjøbenhavn. Dette MS. indeholder kun 2den Del af Nærømanuskriptet, „Relationen", med Udeladelse af to Afsnit: „Om Solens og Maanens Offringer" og „Om Finnernis Kioukenis". Beretningen er forkortet og Retskrivningen moderniseret.

F = No. 22 fol. i Bergens Museums Bibliotheks Haandskriftsamling.

G = No. 228 fol. i Store kgl. Bibl. i Kjøbenhavn, Kallske Saml.

H = No. 233 i Kildeskriftfondets Samling i Kristiania. Afskrevet efter No. 1735 qv. i Thotts Saml. i Store kgl. Bibl. i Kjøbenhavn.

Følgende Afskrifter af Nærømanuskriptet har jeg ikke havt Anledning til at gjøre mig bekjendt med:

No. 2854 qv. i Gamle kgl. Samlinger i Store kgl. Bibl. i Kjøbenhavn: Thomas von Westens Relation om Finlappernes Afguderie, med Aftegning af Runebommen.

No. 987 fol. i Nye kgl. Samlinger ibd. (e MS. Rostgaard no. 273 fol.): Thomas von Westens Relation om Finlappernes Afguderie, med Tegning.

No. 1559 qv. i Thotts Samling ibd.: Relation anlangende Finlappernes Afguderie, som ved Thomas von Westen ere udforskede, med Tegning.

No. 469 qv. i Bibliotheca P. Uldall ibd.: Relation om Finnernes Afguderie og Satans Dyrkelse.

Bilag til H (No. 1735 qv. i Thotts Samling) er „Erklæring af Provst i Vest Finmarken og Sognepræst til Alten Joh: Falch til Biskop E. Pontoppidan i Anledning en Missionairs fremsendte Skrift betitlet: „Relation om Finnernes Afguderie i Finmarken og Nordlandene tilligemed Runebommens Explication"; Afskrift i Kildeskriftfondets Samling, No. 234.

Joh. Falch, der var Sogneprest i Alten 1735—1757, skriver: „Relationen passer sig ikkun lidt paa Finner i Findmarken, hvor, saavidt jeg har erfaret, bemelte salig von Westen aldrig fandt een Rune-Bomme, saa at deres Hedendom der har bestaaet deri, at der

har været visse *Noider* eller Afguds Præster iblandt dem, som til visse Steene og Træer have frembaaret Offringer af Dyr, Fiske og Fugle, naar enten Sygdom og anden Vanlykke skulde afvendes, eller og Lykke og Medgang tilveyebringes. Af saadanne Offer Stæder har jeg self seet der i Landet nogle.

Johan Falch."

Kjøbenhavn den 8 Februar 1742.

I A ligger et løst Folioark af Thomas von Westens Dagbog fol. 259. 260) med Afbildning af den i A beskrevne Runebomme afbildet i Friis, Lappisk Mythologi, Runebomme No. 1). Denne andt von Westen paa sin 3dje Missionsreise i Rødø Prestegjeld i Nordre Helgeland i Oktober 1722. Han siger, at „den var en af de grundigste, han endnu havde seet."

Med Hensyn til Retskrivningen har jeg fulgt de Manuskripter, om frembød denne i den oprindeligste Form, nemlig C, F og G, iagtet intet af dem har gjennemført en konsekvent Retskrivning.

Relation

Anlangende *Find-Lappernis,* saavel i Nordlandene og Findmarken som udi Nummedalen, Snaasen og Selboe, deris afGuderier og *Sathans* Dyrkelser som af Guds Naade, ved *Lector* udi *Trundhiem* Hr. *Thomas von Westen* og de af Hannem samme Stæder beskikkede *Missionarier,* af hvilke een deel ere Præster, og een deel *Studentere* og *Cändidati S: S: Ministerii,* Tiid effter anden ere blevne *decouvrerede.*

Anlangende

1. Dend herhos følgende Runnebommis *Explication,* som er fornøden at vide til at forstaae adskilligt, som siden udj *Relationen* i sig selv vil forekomme.

1. Er een af deris fornembste afGuder, som kaldes *Horn Galles,*[1]), dend samme som de gamble Norske Hedninger kaldede

---

[1]) Norsk *Torekall* (se S. Bugge og M. Moe, Torsvisen, p. 89). Se S. Kildal p. 453 f.; Jessen, p. 19 f., der feilagtig oversætter Navnet *Toraturos-Bodne* [ɔ: *boadnje*] med Tordenskrald, medens Skanke oversætter: Torden Kall. Tor kaldtes efter Forbus i Jukkasjärvi *pajan-olmai* [Tordenmand] og *ahkegas* [ɔ: *ačekač*), i Arjepluog *Horagalles* og *ahkegas,* i Trondhjems Stift og Ume Lapmark *Horanorja.* Torden heder nu i Jokkmokk *ača, aček* l. *ačekač* i Pite Lapmark *ača.* Dette Navn staar vistnok i Forbindelse med gln. ekja (Kjøring), sml. sv. åska af *ás-ekja (Vigfússon). I Finmarken kaldes Torden *bajan* l. *diermes,* paa Kolahalvøen *tiermes.* *Ača* findes som 1ste Led i flere Plantenavne (se mine „Lappiske Plantenavne"), saaledes i *ačangrasie* (Hatfjelddalen, Sorsele), Aconitum septentrionale; norske Navne paa denne Plante: Torhjelm osv. synes at indeholde Navnet Tor.

ior Gud, om hvilken der meget er at læse udj den Norske *ırønniche,* af hannem haver Torsdag sit Nafn, som den endnu os Christne næfnes; ellers er hand dend samme, som hos de mle Græker blev kaldet *Jupiter,* saavelsom ogsaa af de *Rom-ere,* hvilke gafve dend samme Dag i Ugen, som vi kalder *Tors g,* Nafn af hannem og kaldede den *Dies Jovis.*

Denne afGud, som staaer med een Slegge udj sin eene Haand en Krydts-Hammer i den anden Haand, tilbedis i særdeelished *Finnerne,*[1]) naar Torden slaar, at hand med den eene Hammer drive den tilbage igien, at den ikke skal skade enten dem eller ris Reins-Diur, lige saa og paakalder de hannem naar de vil have ›rden og Liun-Ild udslaget ofver nogen de ere vrede paa, at hand . med siin Slegge, som hand haver i den anden Haand skal ud-re sin Torden og Liun-Ild ofver dem; hvilket vel undertiden gaaer m an; thi fóruden det, at *Sathan* er mægtig udj Vantroens Børn, a er det ikke at undre paa, at Gud tillader hannem undertiden giøre ont effter hans og deris Villie, enten mod andre *Finner,* r ere lige saa u-gudelige og afGudiske, som de, der udsender d deris *Running* saadant ont over dem, eller og mod andre ristne, der ved deres u-gudelighed giør sig lige ved *Finnerne;* j naar et Menniske i sit Lefnet har unddraget sig fra at frygte paakalde den u-dødelige og barmhiertige Gud, saa er det og ke at undre paa, at han igien unddrager dem sin Beskiermelse, ıavel imod *Sathans* Ondskab, som anden u-lykke og Fare, og ormed er det vel vi Mennisker skal kunde være mægtige til at ıodstaae Sathan og udslukke alle hans gloende Piile, uden ved n ifrig Bøn og stadig Troe? Thj da ere vi ret iførte Guds fulde ıstning. Ellers videre at tale om denne vederstyggelige *Sathan* lj *Hora Galles* eller *Thor*-Guds eller *Jovis* Persohn, da er det nne, som de meener skal give dem Lykke til Striid, til Skiøtterie ; Veyde,[2]) og bevahre dem og deris Reins-Diur fra Ulven og ørnen, hvor udover de med stoer Ifrighed holder endnu, den ıg i Dag er, *Thors*-Dagen hellig, og vil ikke giøre visse Gier-

[1]) Paa Lagmandstinget i Lule Lapmark i 1687 bekjendte Lapperne, at de ofrede til Tor, fordi han gav dem vakkert Veir (Svensk hist. Tidskrift, 1891, p. 225).

[2]) Veyde F, veide BDG, Fejde A.

ninger paa den Dag, ligesom mand veed, at den ***Superstition*** endnu fuldkommelig regierer hos mange gemeene og eenfoldige Folk. baade i Danmark og Norge, ja vel ogsaa udj Tyskland og anden stedts, at der er visse Gierninger de tager sig med Fliid vare for, ikke at skall giøre om Torsdagen, som er een blot ***Reliqve*** af Hedenskabet, hvilket de ingen Tanke giør sig om, men kand dog ved deres ***Ignorance*** ikke undskyldes, fordi de vide, at den store Himmelens og Jordens Skabere, der skabte de 6 Dage til at arbeyde, bød alleene om den syvende Dag, at den skulde helligholdes; hvormed jeg ingenlunde vil betage vores ***aparte*** Fester og hellige dage, som ere hos os foruden Søndagen, deris Hellighed: *hj der er stor Forskiel paa de Fester, som gudelig og Christelig Øfrighed, af Gudelig Nidkierhed for Guds ære har indstifftet : hvilket kand indtet andet end være Gud lige behagelig, som de hand selv, foruden Sabbaths-dagene, fordum indstifftede iblant Jøderne :| og paa de Fester ***Sathan*** indstiffter til sin egen ære. hvilket kand indtet andet end være Gud vederstyggelige og mishagelige, hvad enten de holdes af ***Finnerne,*** videndes Thor Gud til ære *celebreris,* eller af andre eenfoldige Christne, der i denne Fald ikke vide hvad de derved giøre. Merkeligt var det, at som een ***Find*** udj Ofoden i Nordland, ungefæhr for et Aars Tid siden og nylig førend ***Lector von Westen*** nu nestleeden Aar 1722 skulle komme did at efftersee, hvorledes det gik til med Missionen udj Nordland, Een Løver-Dag var udgangen paa Skiøtterie at veyde sig en Ref eller et andet saadant Diur, hvis Skind hand agtede at *empløyere* til Brendeviin, da bliver hand i Skouven vaer, at en gandske hvid Mand, som sad aller øverst i Toppen paa et Træe med et stort langt Skiæg, og som hand der over blef overmaade forfærdet :: maaskee ***Sathan*** hafde ikke tilforne giort ham den ære saa siunlig at tale med ham :| sagde samme Mand til ham, at hand skulle slet ikke frygte, ham skulle intet ont vederfaris, hand var en god Engel, udsent fra Gud Fader, Søn og Hellig Aand. for at sige ham adskilligt; derpaa begynder han at opreigne aid den Synd der gik i Svang blant dem; de gik ikke flittig nok i Kirke, de gave ikke flittig nok agt paa det som Guds Mand : saa kalder de Præsten :| prædikkede for dem; de lagde det ikke paa

Hiertet og effterlevede det; thj de drak; de giorde hinanden u-rett; de sloges; de horede etc: Hvem skulle nu vel tenke at denne u-hellige Dievel skulle kunde være skiult under saa hellig en Tale, ja formaning, som denne var? Endelig kommer Løve-kløerne og Ulve-Tænderne for en Dag, i det hand siger fremdeeles: I seer jo at ald Guds Velsignelse ved saadan Guds Fortørnelse gaaer fra eder; ingen Sild, ingen Fisk, ingen Qvall eller Kobbe; ingen Størie eller Haa-Kierring faar I meere som tilforne; Skiøtterie og Veyde gaaer jo nu gandske bort fra eder, og dette som jeg nu siger dig, er ikke Aarsage der til alleene, mens end og fornemmelig dette, I arbeyder om Løverdagen paa hvilken I skulle hvile eder, paa det I kunde betids reise til Kierken om Søndagen, og over alt den gode Torsdag har I nu gandske lagt af at hellig holde; I har nu i lang Tiid ikke giort noget Offer til *Hora Galles* eller *Thor* Gud; hand er dog een god Gud, som vel fortiener, for meget got hand giør eder, at tienis og dyrkis, og vil I det giøre, da skal hand ogsaa give eder lykke til alt det, som I nu for eders grove Synder imod ham, maa savne; Derfor befaler jeg dig nu, at du strax uden Ophold begiver dig til alle de *Finner,* som ere i alle disse omliggende Fielde, og siger dem alt dette, som jeg nu haver sagt dig, og tillige advarer dem, at de skal ikke adlyde den Mand, som nu kommer med det første og heder *Thomas von Westen;* thi hand vil have dem til een nye Troe, hvorved *Thor*-Gud bliver grummelig vreed og fortørnet; denne din Reise skal du udj saa og saa kort Tiid afgiøre |: i det samme satte hand hannem en vis *Terminum* fore :| og giør du ikke eller siger alt dette jeg nu haver befalet dig, da skal jeg møde dig og rive dig i støkker, Lem fra Lem; mens effterkommer du min Befaling, da skal du tillige med alle de andre have baade Løkke og Velsignelse paa Land og Vand.

Seer her! her *demasquerede Sathan* sig! her afdrog hand siin paatagne Liusens Engels Skikkelse, endskiønt den arme eenfoldige *Find* ikke kiendte ham, mens troede af hans første gudelig Tale, at hand var den hand ikke var, derfore blef hand hannem ogsaa lydagtig, at hand strax uden ophold med stor Ifrighed gav sig paa Veyen at udrette sit af *Sathan* anbefalede *Apostel*-Embede til de andre *Finner,* og havde hand allerede mestendeel til de fleeste *ab-*

solveret sit Løb, da ***Lector von Westen*** did henkom, og fik det af andre omvendte ***Finner*** at høre, hvorpaa hand af hannem strax blev hentet, men i lang Tiid var u-overtalelig til at troe andet, end at han jo af en god Engel efter Guds befalning var udsendt, indtil von Westen omsider viste ham Dievelens Kløer i den Tale hand havde holdet til hannem, da hand, lovet være Gud, aldeeles blev ***convinceret,*** og Sathan saa fiendsk som tilforne lydig. Mand veed det, at den gemeene Mand, Bønder og saadanne, endnu beteigner deris Dørre om Jule-Afften med Kors; at de krydser med Kniver over en Kande Øll eller et glas Brendeviin, naar de det skal drikke; at de ikke oplader Laaget paa een fuld Smør-Kande uden de giøre et Kors der over med Knifven: Dette meener de vel skal betyde ***Jesu*** Kors, men intet mindre; Finnerne, som i lige Tilfælde bruger samme Krydsning, de have en anden Henseende der med, de see hen der ved til ***Thors*** Hammer hand holder i Haanden, hvorfore ***Finnernis*** Krydsning skal beteigne ***Thor***-Guds Hammer, der er giort som et Kors, og dette viiser, at den gemeene Mands Krydsning er intet andet end en Lefning fra de gamle Hedenske Tiider, da de alle Tider teignet deris Mad og Drikke med Thors Hammers Tegn, som kand videre effterseeis udj Kong ***Hagen Adelsteens*** Historie og udj ***Snorle Sturlesens*** Norske Krønnike.[1])

No. 2. Er deres anden store af-Gud, nest effter ***Hora Galles*** eller *Thor*-Gud eller *Jupiter,* som de kalde ***Waralden olmay***[2]), det

---

1) Saga Hákonar góða, k. 18.

2) Efter S. Kildal kaldtes *Veralden **Rad*** l. ***Radien*** i Pite Lapmark *Veralden olmai*, efter Forbus *Varalden **olmai***. J. Kildal skiller mellem „***Maylmen*** *Radien*, Verdens Raader“ og „***Kirva-*** l. ***Kjorva Radien***, Raabs Raaderen“; den sidste maa raabe ***Maylmen Radien*** om Hjælp udi Raaden over Verden. Han skriver i „Appendix“: „Der ofres af afgudiske Lapper aarlig hver Høst en Oxe af Reyn eller andet Fæ til ***Maylmen Radien***, fordi, at saasom hand er Lappernes øverste Gud, hand da ikke skal lade Verden nedfalde, og at han skal give dem Lykke til Reyn; og ved Offer-Alteret sættes ham til Ære en Stytte med en Kløft i Enden, kaldet ***Maylmen*** Stytte, som hand skal opstytte Verden med, hvilken Stytte skal være oversmurt med den Oxes Blod, som bliver ham ofret, og det Tegn, som hand giver til at hand haver Behag til Offeret, er at hand ved Noydens Slaaen paa Runbommen med en Hammer, lader dens Ring gaa til det Venstre af den, ved den Side af den, som vender imod den høyre Haand, der er det og, som hand staar afmalet, hvilket betegner, at hans Boelig er saa høyt oppe frem-

er Verdens Mand[1]), og er hand den samme som ***Saturnus.*** Den afGud afmaler de paa ***Runnebommen*** med een krum Stræg over Hovedet, med adskillige Takker paa, hvilket skal beteigne Frugtbarhed, saavel af Jorden og Havet, som af *Creaturer;* derfore tilbeder de hannem, at hand skal give god Vext paa Korn i Landet, paa det derved maae blive got Kiøb for dennem paa Korn, paa Øll, Brendeviin og alt hvad som kommer af Korn, hvilket de vil beteigne med den Hakke, hand holder i Haanden, med hvilken Jorden af Restmand |: saa kalder de Christus :| skall tilhakkes, naar Sæden der udj er udkast; ligesaa ogsaa paakalder de ham, at hand skal frugtbar giøre Havet, at de maae faae mange Fisk |: det giør besynderlig Siøe-*Finnerne* :| at hand skal frugtbar giøre deris Reinsdiur[2]), at de maae bære mange Kalver, at hand skal frugtbar giøre Mossen paa Fieldene, som deris Reinsdiur æder, paa det de maae faae vel mange Reins-Oste, Reins-Smør etc: med et Ord:

---

for de andre Guders Boliger, at hand boer henimod oppe under Stjernerne. [Efter J. Kildals *Beskrivelse af Runebommen* „staar ***Radien*** afmalet øverst paa Runbommen ved den Høyre Side"].

Foruden den aarlige Ofring til ***Maylmen Radien*** sker der og particulaire Ofringer til ham for adskilligt, og blant andet, naar Formørkelser sker i Sol eller Maane, da lover Lapperne Offer til ham, for at hand skal borttage Formørkelsen.

Til ***Kirva Radien***, en Gud for Jordens Grøde, som er mindre end ***Maylmen Radien,*** ofres og aarlig hver Høst en Oxe af Rein eller andet Fæ, til den Ende at han skal aarlig give skjøn Grøde paa Jorden; og et ungt Træ med Løv, Grene og Rod af Jorden opgraves, sættes ham til Ære ved Ofre Alteret, saaledes at Toppen bliver vendt til Jorden, men Roden op imod Himmelen, hvilket og oversmøres med den Oxes Blod, som bliver ofret til ham, og det Tegn, som hand giver til, at hand har Behag til Offeret, er at han, ved Slaaen paa Runbommen, lader dens Ring gaa hen op under ***Maylmen Radiens*** Afmaling paa den, til den Side af den, som vender mod den venstre Haand; der er det og hand staar afmalet, hvilket betegner, at hand er en Gud, som bor saa langt neden under Stjernerne, at hans Bolig er neden under ***Maylmen Radiens*** Bolig".

1) Ved en Visitats i Pite Lapmark i 1688 bekjendte en 60-aarig Lap, at han havde 3 Afgudsbilleder af Træ, nemlig 1) af Tor eller Torden, 2) af Tors Engel, 3) af Verdens Mand eller Gud. (Svensk hist. Tidskr., 1891, p. 230.)

2) Sml. Thomas von Westens Dagbog $^{20}/_{10}$ 1722: 2 Lapper fra Melø ofrede en Okseren til *Varalden olmai* for at faa god Lykke til Ren; de sagde: „*Varalden olmai kalke dam aatsjutte — buorre lyklo batsytte aadsutte*" [Verdens Mand skal faa den — for at faa god Lykke til Ren].

alt hvad som enten kand voxe eller aufles det paakalder de ***Waralden Olmay*** eller ***Saturnum*** om. Uden ald Tvifl kommer dette af den Tanke, som har været iblant de Rommerske Heed-ninger, og siden ved deris Regimente udj ***Asia*** blant de ***Asiatiske***, af hvilke Finnerne egentlig har deris udspring: nemblig, at udj ***Saturni*** Regimentis Tiid, førend hand af ***Jove*** blev fordreven og ***dethroniseret*** fra den øverste guddommelige Magt, da var saa god Tiid paa alle Ting; Jorden bar da selv Frugt uden Arbeide, og alle Ting var da i saa stor overflødighed, at der manglede intet paa noget, som kunde forløste Mennisken; hvilket Fabel iblant Hedningerne, nogle har villet meene skulle være kommen af det ***Commercio,*** som var imellem Guds Folk og Hedningerne, da disse af hine har faaet at høre om den herlige Tilstand, som var før Syndefaldet, hvilken underretning siden, ved Tiidens Længde er bleven iblant Hedningerne fordervet og forandret til den ***Fabel*** om ***Saturni*** Riige, udj hvilket ***Aurea ætas*** var, som blev fordrevet ved ***Jovis*** nye Regiering, som mand kand see hos ***Ovidi***[1]; og mange andre. Men derjmod falder andre igien, effter mine Tanker, rettest paa denne Tanke: at fordj der udj Italien, hvor ***Saturnus*** tog sin ***Retirade,*** da hand fra sit Kongerige udi ***Tracien*** af siin Søn ***Jove*** var bleven fordreven, var saa god Tiid og overflødighed af alle Ting, som ingen enten før eller siden har kundet erindre, da ***Saturnus*** udj ***Jani*** Regimentis Tiid kom i bemelte Land, og fordj hand ved siine forstandige Raad hos ***Janum*** vidste at sette Regieringen udj saadan ***Positur,*** at der var Freed og Roelighed og god Tilstand iblant Undersaatterne, hvilket siden effter ***Jani*** og ***Saturni*** Død ikke var der, altsaa ***canonicerede*** de paa deris hedenske viis begge toe, hvoraf ved Tiidens Længde den ***Fabel*** om ***Saturni*** Guddom og gode Tiid og Frugtbarhed er opkommen, hvilket vel er troeligt siden ***Odins*** Tiider iblant Finnerne der var iblant de Asiater der kom ind med ham her i de Nordiske lande er bleven ***conserveret*** indtil denne Tiid, fordj der ikke har kundet siden Christendommens Indkomst, været saa god Opsigt paa dette slags Folk, der boede mange Miile inde op paa Fieldryggen, som

[1] Metam. I, 112 ff.

paa de andre Landsens Indbyggere der boede udj Nærværelsen hos Geistlig og Verslig Øfrighed til at faa denne med andre deris Afguderier hos dennem udryddet.

No. 3. Er deris 3die store afGud, som kaldes *Bieka*[1]) *Galles*, den sterke Vindens Mand[2]), denne er den samme som *Æolus*, hvilken de maler af udj sin høyre Haand med en Skuffel, med hvilken han skufler Vinden ind i siine Huuler, naar den har stormet nok, og med en Kiølle udj sin venstre Haand, hvormed hand skal drive Vinden ud, at den skal blæse. Denne af-Gud tilbeder de baade naar de ere paa Fieldet med deris Reins-diur at hand vil stille den Vind som giør Skade paa Diurene, saa og, naar de ere paa Havet at fiske, og der opkommer Storm saa de ere udj Lifs Fare da de love hannem Offer paa deris Alter; Naar de har noget udstaaendes med nogen, da forlanger de Vind af denne af-Gud, hvilken de indknytter udj 3de Knuder ved deris Running; naar de opløser den første, da blifver det *passabel* Vind; naar de opløser den anden, da blifver der saa sterk Vind, at en Jægt neppe uden Fare kand føre sit halve Forseil; men opløser de den tredie, da skeer u-feilbarlig Skibbrud; Dog er alle tiider imod denne og ald anden *Sathans* Magt Guds Børn udj een mægtig og u-overvindelig Beskiermelse, hvilket *von Westens Exempel* med mange andre, som de forgieves, effter deris egen Beretning og Bekiendelse, har prøvet deris Kunst, ved *Sathans Assistence* imod, noksom kand udviise.

No. 4. Kaldes *Waralde Noyde*[3]), det er Himmelens Runnemand eller *Prophete*, denne staaer afteigned med een Runnebomme i sin venstre Haand og med een Hammer giort effter *Thors* Hammer, med hvilken hand skal slaae paa Runnebommen, i den høyre

---

1) Bjeka A, Biexa BCH, Bilfa G.

2) Han kaldes i Lindahls og Øhrlings Lexicon Lappon. *piæggen-âlma* l. *piægges-âlma*, d. e. Vindens Mand. Efter *Forbus* var *Biex Olmai* Sommergud og raadede over Veir, Vind og Vand; til ham ofredes en Skuffel af Træ. *Joh. Falch* bemerker, at „Lapperne have dørket Vindens Gud, eller som dend kaldes paa deres Runebomme *Biegga Galles*, allene i dend Henseende, at dend skulde frelse dem fra Livs Fare, naar Storm og Uveyr overkom dem paa Havet."

3) Efter Forbus kaldtes *Radien* i Jukkasjärvi *varalden noid*.

Haand. Paa det mand dis bedre kand forstaae hvad denne ***Waralde Noyde*** haver at betyde; da holder jeg fornøden at giøre derom denne Beretning: Det er ikke alle ***Finner*** som haver ***Runnebommer***, eller om de end haver dem ved Arf, enten effter deris Forældre eller andre |: thj de gaaer i Arf og holdis krafftigst, jo ældre de ere :| saa hverken forstaaer de at spille paa dem, ikke heller vil *Sathan* værdige at svare dem ved andre, uden alleene dem, som hand effter lang befunden troe Tieneste befinder dygtige at beskikke til sine *Noyder* og *Propheter* iblant dem, hvilke ere saa mange, disto verre, at fast hver 3die eller 4de ***Find*** er een *Noyde*. Naar nu en ***Find*** vil spørge sine Guder til Raads og for tilkommende Ting at vide ved Runnebommen, da i fald han ikke selv er een Noyde, lader hand ved een anden Noyde med den tilhørige Hammer, som staaer afteignet under No. 1 bag paa denne hosfølgende afteigning, slaae paa Runnebommen, effter hvilke Slag den Messing-Ring, hand haver lagt paa Runnebommen fløtter sig til det Stæd, hvor hand, Sathan, vil have den og derved beteigner sit igienSvar, og naar den did kommer, bliver den der staaendes saa fast, at de ikke med all deris Kunst eller Magt kand bringe dend til et andet Stæd, som de tit gierne vilde, naar Ringen kommer til at staa paa et u-løkkeligt Stæd, som enten beteigner dem Døden, eller anden u-løkke, med mindre de lofver Offer, enten til den eller den afGud |: hvilken de haver udvalt samme tid at søge hielp hos :| thj da skeer det at Ringen fløtter sig ved nye Slag paa Bommen og gaaer til et andet løkkeligere stæd,

Som nu *Finnerne Generaliter* haver afdeelt ***Runnebommen*** udj 2de Veye, som adskilles ved No. 9, den ene Vey som hører til Himmelen, eller rettere at siige, til de øverste Guders Sæde, hvor *Thor*, *Waralden Olmay* og ***Bieka Galles*** med fleere andre Ting ere, Og den anden som hører til Jorden, hvor de ringere Guder ere, hvilken sidste Vey igien er afdeelt udj Lifsens ***Palches*** eller Vey, som beteigner dem Livet paa Jorden, og ***Jamichusche***[1]) ***Palches*** eller Dødningernes Vey, som gaaer hen til Jamichusche eller de Dødes Rige og beteigner dem Døden, altsaa haver de den Tanke,

[1]) Jamicutsche D.

ligesom de have *Noyder* eller *Propheter* paa Jorden, ved hvilke tilspørger, enten de øverste eller de nederste Guder eller de de, som kaldes *Jami* og bestaar af andre afdøde *Finner,* hvilke sker i de dødis Land, thj de meener at naar nogen *Find* døer, ver hand strax til een Gud, som raader for Døden og kand rie siine nærmeste Slegtinge derfra, naar de offrer til ham, saa ıl og lige saavel de øverste og nederste Guder, som de Døde eris Riige have deris Noyder ved hvilke de runner paa en Runnemme, om de Bønner, som giøres til dem skal bønhøris eller ey.

Her af sees da, at denne *Waralde Noyde* er de 3de øverste re Guders *Prophete* eller *Runnemand* effter hvis Running i mmelen eller rettist i det øverste guddoms Sæde, de imodtage ris Bønhørelse eller Afslag paa Jorden. Denne *Waralde Noyde* anseet af dem som en Over-Engel, alleene skabt til det samme.

No. 5. Er giort som et langt træ med mange greene paa, kaldes *Rutu*[1]), Denne er een under-Regenter af de 3de store ıder *Thor, Waralden Olmay* og *Bieka Galles,* ved denne meene at samme 3de afGuder udretter alt hvad de vil baade i Himlen og paa Jorden, naar det effter den foregaaende Running, i *Waralde Noyde,* først af dem er bleven besluttet. Denne *ıtu* aabenbarer sig gierne for Finnerne udj blaae Klæder, Mand ner hand skulle være den samme som *Mercurius.* Mens jeg ver andre Tanker der om, som jeg ikke kand skrive, effterdj endnu ikke fuldkommelig har kundet faae nogen underretning

1) „Naar *Rota* plager en Lap med en sær ond Sygdom, bliver Lappen gjerne ved Offer til *Maylmen Radien* frelst fra hans Plage; men skulle *Maylmen Radien* ikke kunde frelse ham, da maa Lappen ofre til *Rota* selv og graver til Offer en Hest ned i Jorden, forat Rota paa den skal ride fra ham og ned i hans Hjem *Rotaymo*". (J. Kildal, Appendix). *Forbus* skriver om *Rota:* „Offeret sker ikke paa gement Sæt, saasom til andre Guder med Slagtekreatur, men Vennerne kaldes til Offermaaltidet, som æde Kjødet af Hovedet, Ryggen og Fødderne og stænker Blodet paa mange Steder af Træet, som ham til Ære gjort og opreist er, samt vakkert udskaaret og sat ved Offeralteret, hvorpaa Benene, et Stykke af Tungen, en Del af Lungerne, et Stykke af hvert Øre, af Hjertet og Svansen lægges; derhos en død Hest i Jorden fæstes, at *Rota* derpaa skal ride bort fra dem til *Rotaimo,* og da kan hænde sig, at Offeret sker paa gammelt Sæt, og hans Billede i en Mands Lignelse gjøres, og Offerkreaturets Ben lægges paa Offeralteret, hvilke *Rota*, som og andre Afguder, skal skaffe Kjød paa." (Sml. S. Kildal, p. 465 ff.)

om ham eller hans Væsen. Det veed jeg, at hand tillige med alle andre er Dievelen selv.

No. 6. Er en Hane som de offrer til deris 3de øverste af-Guder, hvilken paa Runnebommen ligesaa staar anteignet.

No. 7. Hvilken kaldes ***Særva Wæro*** eller Een Himmelen tilhørende Simle og Hun-Reinsdiur, er satt, paa det naar de slaar paa Runnebommen om, hvad offer de skal give deris 3de st-re afGuder, at Ringen da kand gaae til een af Deelene, hvor effter de ogsaa retter sig.

No. 8. Er Himmelens ***Biørn*** og kaldis ***Waralde***[1]) ***Biri*** det er Himmelens Biørn. Denne Biørn teigner de af hos Guderne i Himmelen fordi de endog holder een hver Biørn paa Jorden for et helligt Creatur og kalder den Guds Hund, da de der imod kalder ulfven ***Sathans*** Hund, hvor om jeg videre agter at melde, naar jeg kommer til den 23de og 24de ***Figur.***

No. 9. Er den Streg som deeler Himmelen fra Jorden, eller de øfverste fra de nederste Guders Væsen. Ved den øfverste Streg besluttis Himmelens Væsen, og ved den nederste der af begynder Jorden; Det Rom, som er imellem begge Stregerne, skal beteigne Lufften, som er imellem Himmelen og Jorden.

No. 10. Kaldis ***Muba Ailiches,*** Løverdags-Manden.

No. 11. Kaldis ***Ailiches Olmay,*** Søndags-Manden.

No. 12. Kaldis ***Gulman Ailiches,*** Fredags-Manden.

Disse 3de ere deris under-Guder eller store Engler, som de holder for, at de 3de store Himmelske Guder have givet dem, stedse at omgaaes med paa Jorden, paa det de udj alle deris Anliggende kand være dem ved Haanden og føre deris Bønner til bemelte store Guder, besønderlig naar de have Runnebommens Raadførsel fornøden; thj da anraaber de en viss af disse tre ***Ailiches,*** nemblig Løverdags-Manden, om Runningen skal skee om Løverdagen; Søndags-Manden om den skal skee om Søndagen, og Fredags-Manden om det skal skee om Fredagen, at hand skal befordre Runningen, at den maa gaae lykkelig for sig, og ***recommendere*** deris Forespørsel til et got Svar hos de 3de store Guder, hvorfore

[1]) Waralden B.

de ogsaa afbilder dem med Vinger, som de der udj en Hast maae flyve til og fra Himmelen og Jorden. Der har nogle villet giort sig de Tanker, at *Sathan* ved de 3de store afGuder, hand har lært dem at tilskrive Himmelen, har villet effterabe TreEnigheden og bespotte den, og ved disse 3de *Ailiches,* hvilke staaer som i een *Pyramide* paa 3de dobbelte Streger, som udgaaer fra *Paive* eller Solen, de 3de Ting: Sal, Sulphur et Mercurius, ved hvilke nogle har *Statueret,* at Solen virker alle Ting, men jeg troer vel at *Finnerne* bliver ved det eenfoldigste og første, og jeg kand ikke see, hvad *Interesse Sathan* skulle kunde have ved at lære *Finnerne* |: som hand langt lettere kand tilvende sig :| saadanne *Subtiliteter,* med hvilke hand har giort Jacob Bøhm, og fleere til dam, reent gall.

No. 13. Er *Paive* eller Soelen[1]), hvilken de, i henseende til dens Løb om Verdens 4re Parter, afmaler udj Een paa den Eene Kant opreist 4re Angell, saavel som staaendis paa en Foed der er huul, til hvilken der gaaer en Vey fra Jorden til at beteigne, at ligesom deris Bønner paa Jorden gaar op igiennem denne Vey til Soelen, saa kommer og ald Lius, Varme og Frugtbarhed ned igiennem denne Vey til Jorden, naar *Waralden Olmay* eller *Saturnus* vil tillade det. Besønderlig tilbeder de Soelen, naar de enten ere paa Havet, saasom Søe-Finnerne pleyer, og Soelen vil gaae need, eller naar de ere langt borte udj Fieldene, alleene fra andre, og der bliver mørkt, saa de kand ikke see at finde til deris Rein eller *Kuttu* |: deris Telt :| igien, da de falder paa Knæe og beder Soelen om sit Lius, og lover Soelen et Offer, om den vil hielpe dem, hvilket de ogsaa u-brødelig effterkommer.

No. 14. Kaldis *Rist Palches* |: de Christnes Vey :| paa den haver de teignet Kierke, Huuse, Koe og Bok, til at beteigne det, som er hos de Christne eller boe-folk og Bønder. Ved denne Vey udspørger de Runnebommen med deris Hammer og Messing-Ring om deris Handel og Omgiengelse med Præst, Borger og Bønder eller andre som ikke ere *Finner.*

---

1) *Forbus* skriver: „*Beifve* eller Solen tjenes med Offer nord i Lapmarken, og *Beifen Neide,* Solens Jomfru, syd. Offer sker af et Faar eller en Gjed, som kjøbes af de norske ved Sjøkanten, 1. at overvinde og forekomme Hovedsvaghed og Desperation, 2. at faa vakkert Solskin og varmt Veirligt."

No. 15. Er en Hest, som de kalder ***Sturich.*** Denne staaer paa Runnebommen eendeel for at tilspørge Runnebommen hvad Lykke de om Høsten skal faae til at kiøbe Heste |: thi de æder og slagter Hæster ligesom andre Folk andre Creaturer, ja med saadan *Appetit,* at de hiertelig glæder sig over at Bønder og andre Folk ikke har faaet Smag paa denne ***Delicatesse,*** da de meente at der ikke blef saa got for ***Findmanden*** om Høsten at kunne faae sig et saadant støkke Mad, som de nu kand faae, naar den er gammel og udslebt hos en Bonde for 1 Rdr., som er *ordinaire* Prisen der paa; ja undertiden kand de faae Kiødet af en Hest for at trekke Skindet af den, hvilket den Eyende vil til sin Nøtte beholde, og den ***Condition*** antager de med allerstørste ***Plaisir,*** Dog besynderlig ***Søe-Finnerne,*** som ingen Reins-Diur kan føde: Eendeel staaer denne ***Sturich*** paa Runnebommen som een Offer-Hest, hvilken de lover naar de fornemmer at nogen skal døe, paa det at *Jami* |: de døde |: skal hielpe ham til rette igien, at hand endnu maae leve, hvorfore denne Hest ogsaa er sat paa Veyen til de dødis Riige, som kaldis ***Jamicutsche palches,*** det er Dødningers Vey, hvor om omstendeligere skal meldis under No. 17.

No. 16. Er *Wollinere Noyde,*[1]) Helvedis eller Gravens *Prophete, vide supra* udj No. 4 i Anmerkningen om *Waralde Noyde,* Saadan beskaffenhed har det og med denne som staaer her uden for de Dødis Riige, og skal hand med sin Hammer paa Runnebommen runne for de der ere Regentere udj de Dødis Riige, om de skal bønhøre de Bønner og antage de Løffter, som giøris af de levende for nogen der kand være dødsiug, at hand eller de skal komme sig igien eller ikke.

No. 17. Er *Jamicutsche,* de dødis Riige, hvor de meener de døde ere og have Magt at ***disponere*** over Livet og Døden for deris igienlevende Slegtinge og Frender, her udj har de satt Kirke, Huus og en *Finne-kuttu* og en tyk Streeg, som skal beteigne den døde, de vil kalde paa i deris Døds Nød, at skal hielpe dem. det Rom, som er oven for de dødis Riige, imellem det og ***Rist*** *Palches,* hvilket jeg og haver ***marqveret,*** under No. 17, kalder de

[1]) d. e. *vuollenière noaide*, Underjordmandens Noaide.

ımicutsche Palches, Veien til de dødis Riige. Naar nu een ligger r Døden og de siunes at alt Livs Haab er ude, giør de strax ed sedvanlig Ceremonie, som bestaar udj at *Jouge* |: det er at ınge en Sathans Sang, fuld af besværelser og Formaninger om ns naadige Nærværelse ved dette deris gudelig forehavende, med sse Ord nogle slag paa Runnebommen; gaaer da Messing-Ringen n til *Jamicutsche Palches,* til Dødningernes Vei, da er det et st Teign at den siuge skal døe, hvor paa de lover da strax Offer *Jami* |: de døde eller den døde, som de da paakalder :| ogsaa ender det sig undertiden, naar de da slaar paa nyt paa Bommen, Ringen gaaer tilbage til No. 22, som er det Sted paa Bommen r beteigner deris Finne-Hytter, hvor ved de forsikkris at den ıge ved offeret er bleven befriet fra Døden og skal endnu leve n tiid lang og beboe sine Hytter, men gaaer Ringen liige ud udj *ımicutsche,* de dødis Riige, saa hielper hverken Løn eller Bøn, en den siuge maae døe, om hand end lovede alle sine Reins-Diur ; var god for at kiøbe der til alle de *Sturicher,* Hester, som ınde overkommis at offre oven i Kiøbet tillige med Reins-Diurene, j man skal viide, at de meener, at udj en Hestis Offring til de ıde er der sønderlig Krafft til Befrielse fra Døden.

En besynderlig *Passage* maa jeg her indføre, som for 5 Aars id siden er *passeret* udj denne Kald i *Ranens* Præstegield paa *elgeland,* hvilken den *Find* som det er *passeret* med og heder *hannes,* som og nu tiener udj mit[1]) Præstegield paa een Gaard d Nafn Finne,*) tillige med andre *Finner* og deris Koner i min[2]) *ræsence* bekiendte for Hr. *Lector von Westen* her i mit Huus · *Januari* indeværende Aar 1723. Ofven bemelte *Fin Johannes,* m nu er 25 Aar gammel, var, da hand for 5 Aar siden falt udj saa hefftig Sott eller hidsig *Feber,* at ingen troede ham til vet, da udj sit 20de Aar; hans Fader nafnlig Andreas Sivertsen, m havde ikkun denne eeniste Søn, gremmede sig u-sigelig over nne Sønnens Siugdom og visse forventende Død, og brugte vel ıge alle de ham bekiendte Hielpe-Midler og smaae Runnerier, men

1) Nærøens D.

2) Mag: Randulfs DH.

*) i Kolvereid.

altsammen forgievis, omsider beslutter hand at tage sin Tilflugt til Runnebommen; Nu var hand vel self en stor Noyde og troe befunden Tiener af *Sathan*, men effterdj dette var en Sag som angik ham selv saa meget nær, i det det var hans eegen kiødelige Søn, kunde dette effter hans *diaboliske* Troes Articler ikke lade sig giøre, at hand self skulle bespørge sig hos Runnebommen, derfore kaldede hand sin afdøde Huustruis Broder, som boede strax hos ham og udj ingen maade efftergav ham udj denne ædle *Science*, hvilken hand selv besad |: dette maa *observeris* her hos, at saadan Running maa endelig skee ved den siuges nermeste Slegt, hvor af mand seer at der er ingen *Finne-Familie* udj hvilken Satan jo haver udvalt og *ordineret* sig nogle, i det mindste 3 eller 4re Noyder og Propheter, der skal *observere* hans ifrige Dyrkelse : og lod saa ved samme siin Svoger, effter at de ovenbemeldte *Ceremonier* var afgiorte, legge Messing-Ringen paa Runnebommen og med Hammeren slaae derpaa; men hvad skeer! Ringen gik strax hen til *Jamicutsche palches*, det er, til Dødningernis Vey, som er over Dødningernis Riige, hvor paa der blev ikke een liden *Consternation* hos Faderen, helst da hand saae at Ringen ved alle de hefftige Slag paa Runnebommen, som fremdeelis tillige med adskillige Besværelser skeede, ikke ville fløtte sig af sit første indtagne Stæd, mens blev der paa, lige som fastlimet, u-rørlig staaendis, indtil hand, effter sin Svogers Raad, lofvede til de Døde een Hun-Rein, da fløttede endelig Ringen sig ved nye Slag paa Runnebommen, gik dog ikke lengere der ifra end ud paa *Rist-palches*, de Christnes Vey, hvor fore Svogeren slog paa nytt igien, men Ringen gik igien til Dødningernis Vey, og da lofvede Faderen nok et Reins-Diur, som var een Oxe til *Mubenaimo* |: det er *Sathan* self : om hans Søn maatte leve, og der paa fløttede Ringen sig igien af Dødningernis Vey ud til de Christnis Vey, og ville endnu ikke gaae hen til No. 22, som er deris *Finne*-Hytters Sted paa Bommen; Endelig slog Svogeren med mange Besværelser, dend 3die gang, da Ringen endnu som tilforne gik til Dødningernis Vey, og blev der staaendis, indtil Faderen endnu, foruden de 2de lovede Reinsdiur, lovede een *Sturich*, en Hest, til *Wollinere Noyde*, paa det hand skulle runne saaledis, at Ringen effter de Dødis Befalning kunde gaa hen til No.

! *Finne*-Hytten, hvor ved hand maatte forsikkris, at hans Søn ulle leve, men dend gang var mindre Bønhørelse end tilforne; i Ringen blev ved alle Slag fast staaendis paa Dødningernis Vey, a at Faderen saae intet andet end den visse Død for sin Søn.

Svogeren som havde forrettet denne gudelige Gierning, blev saa gandske *confunderet* der ved og kunde ikke finde sig der lj at Ringen var u-lydigere og *Sathan* u-naadigere nu, da der r lofvet saa meget, end tilforne, da der ikkun blev lofvet lidet, nsider griber hand dette Raad an: hand gaaer need til Strand-edden og tog der een Steen som var langagtig hvilken maade a velsom den der brugis ved een øxe som de besværer[1]), er ıgt høyere *æstimeret* iblant dem, end den forespørsel som skeer

[1]) Sml. *Scheffer*, Histoire de la Laponie (Paris 1678), p. 386: „Quelquefois sans se servir du Tambour, ils [les Lapons] y employent leur hache (cecy se pratique en la Lapmarck d'Uma & peut-estre ailleurs). Ils suspendent au toit de leur cabane avec un ruban une hache, attachée par le milieu du manche, à laquelle ils parlent en certains termes, et durant ce discours, la hache remuë, tourne, puis elle se repose & demeure immobile; alors ils observent exactement vers quelle region du Ciel le manche s'est tourné & arrété: Et c'est de ce côté-là qu'ils vont chasser le lendemain, & ne manquent pas d'y trouver dans les bois des Rennes sauvages, des oyseaux, & d'autre gibier ou venaison. Ils employent parfois une pierre tirée de quelque montagne consacrée au Dieu *Storjunkare*, laquelle suspenduë & haranguée comme la hache, leur marque le chemin qu'ils doivent tenir, afin que leur chasse soit heureuse." Efter *J. Kildals* Appendix kunde en Bøsse eller et Hesteben benyttes istedetfor Runebomme; han skriver: „De Noyder, naar de ikke har Runbomme ved Haanden, og gemeene Afgudsdyrkere, som ikke eyer Runbomme, runer saaledes ved en Bysse, at de ophænger den i et Baand, og saa gjør Spørsmaal til den, om de skal gjøre det eller det, da, til Ney-Svar bevæges ikke Byssen; men naar de atter spørger, om de da skal gjøre anderledes, saa eller saa, da til Ja-Svar bevæges Byssen. Ved et Hæste Been runes og paa samme Maade." Efter *Forbus* kunde man istedetfor Runebommen bruge 1) et Dall-laag, hvorpaa der var ridset eller med Kul tegnet Signa et Characteres, 2) en Sten og en Kobberkjedel, 3) et Kvindebelte, 4) Hesteben, 5) en Øxe og en Sten, hvorved synges saa længe at Instrumentet bevæger sig. *Hammond* omtaler p. 479, at der i 1723 paa Inderøen i Trondhjems Stift var en Lappefamilie, der brugte Mandens Øxe og Kvindens Belte som *oraculum*. *Jessen* skriver p. 78: „Døtrene maatte, som alt Qvindekiønnet, nøyes med det Svar, dem blev givet fra deres *Saiwo*, formedelst en Kniv, Øxe, Steen eller Bælte, nemlig: naar disse Ting hengtes ganske frie, og af en unaturlig Drift bevegede sig, eller, som det kaldtes, *saakte* [Trykfeil for *saakke* ɔ: *sukkat*], naar de bleve om noget adspurgte."

ved Runnebommen, thj den kand ikkun ved de allerlærdeste Mænd, iblant dem der haver største Aand, jeg meener Dievels Aand, *practiceris,* samme Steen indviede hand først med mange Besværelser og Jougen eller Siungen, dernest hengte hand den udj et Hosebaand mit udj Taget af *Finne*-Hytten, og lod den der henge, indtil den der hang gandske stille, giorde saa sin Bøn paa sit Ansigt til den, og gik der paa til den og spurte ***Mubenaimo,*** det er ***Satan,*** hvor det kom sig, at Ringen ikke ville gaae fra Dødningernis Vey, da der dog var lovet hannem, de døde og *Wolliner Noyde* saa herligt og stort et Offer? Hvor paa hand af Steenen fik dette lydelige Svar[1]), at enten maatte det lovede strax i dette samme ***Moment*** hand nu sagde dette, givis ham og de andre Guder, eller og maatte Drengen døe, med mindre der var et andet Menniskis Liv at givis hen i Steden. Dette var haarde Vilkaar den gamle Løgnere og Mordere frem satte; thj det var Faderen u-mueligt at kunde være saa ***præcis*** i sin Betaling som ***Sathan prætenderede,*** efterdj hand hafde hverken de lovede Reinsdiur eller Hesten ved Haanden, og naar det ikke skeede, hvor vilde hand vel da efter ***Sathans*** anden ***Condition*** finde et Menniske, der skulde finde Plaisir udj at fornøye ham ved sit Livs opoffring for hans siuge Søns Livs Erholdelse? Her var ingen anden Raad, vilde Faderen have Sønnen levendes, da maatte hand selv døe, hvilket hand ogsaa glædelig *resolverede,* og saa snart denne ***Resolution*** var tagen, ved hvilken hand sandelig beviiste een større Kierlighed for sin Søn end for sin Siæl, slog Svogeren paa nytt igien paa Runnebommen, hvor Ringen endnu stoed paa sit forrige Sted, hvor fra den da strax afgik til No. 22 til *Finne*-Hytterne at beteigne den siuges Liv, hvor paa Sønnen blev da strax til Forbedring; og Faderen i det samme ***Moment,*** dødsiug, og er det allerunderligste udj alt sammen, at Sønnen om Efftermiddagen den anden Dag dereffter blef fuldkommen ***Restitueret,*** i det samme Øjeblik da Faderen ved

[1]) Sml. *J. Kildals* Appendix: „Den Noyd, som er iblant de allergroveste udi Afguderiets Kunst, holder Runbommen undertiden op under Øret, og da gier Spørsmaal til den om hvad hand vil vide, og Djævelen da svarer ham med lydelig Røst af Runbommen paa det, hvorom han spørger, thi Djævelen er inde i Runbommen."

u-lyksalig Død overleverede sin u-lyksalige Siæl til Diefvelen. n Taknemmelighed Sønnen, der ved Faderens Død var frelst self Døden, beviiste ham derfor var denne: at, effter Faderens Bering i sit yderste, offrede hand en Oxe-Rein til hans Faders Siæl, n da, effter hans Tanke allereede var bleven til een Gud, at ıd med den desto *commodere* kunde reise omkring udj de dødis ge hvor hand vilde. Det er den barmhiertige naadige Gud at :ke, som saa naadelig seer til denne Søn, hand er nu under *formation* og oplærelse hos sin Hosbonde, een vel opliust Bonde, bliver som tieste af mig *examineret*. Jeg haver ved sidste *Exam* befundet ham i den Tilstand, at jeg vel har Aarsage at takke ıd, der med en allmægtig Haand haver udrevet ham af *Sathans* ıarer; Gud styre ham fremdeelis i det gode for Jesu Christi :yld, Amen.

No. 18. Er en Gudinde, som de kalder *Juchsacha*[1]), den mme *Lucina Marium,* fordj hun skal give *Finnernis* Koner kke til at føde Drenge-Børn. Om hende haver de den Tanke, omendskiønt en Kone skulle allereede være frugtsommelig med Pige-Barn, saa kand hun dog, naar de runner krafftelig nok til

[1]) Efter J. Kildals Appendix, S. Kildal (p. 461) og Leem (p. 414 f.) er det *Juksakka*, som kan omvende et Pigebarn til et Drengebarn i Moders Liv; efter Forbus er det *Uksakka*. Efter Jessen (Skanke), p. 15 er *Uksakka* og *Juksakka* identiske; Skanke kalder hende ogsaa *Stauke-edni* l. *Stilko-edni*, hvilket han oversætter med „Bue- eller Børse-moder"; efter Skanke kaldtes hun saa, fordi Lappens Gevær staar ved den Indgang til deres Kotte, som kaldes *Jugs*. Rigtigere Friis, Mythol., p. 87: „*Juks-akka*, egl. Bue-Moder, af *juoksa*, en Bue". *J. Kildal* skriver i Appendix: „*Juxakkas* Forretning er vel at omvende Pigebarn til Drengebarn i Moders Liv; men hun vil have et got Offer, om hun skal ville lade sig beqvemme til at forrette det, fordi, naar hun forvender Pigebarn til Drengebarn, da giver hun Barnet hen til sin Moders og Søstres Fiende *Leyb Olmai*, som er Gud for Skytteri, til hvis exercitium Barnet da, naar det tilvoxer, bliver tilholdet." Om *Uksakka* skriver *J. Kildal* i „Afguderiets Dempelse", at „hun skulde vogte paa Døren og Barnet, naar det var født, og naar det i sin Tid begyndte at gaa, vogte det for Stød og Fald; og de ofrede Grød til *Sarakka*, kaldet *Sarakkas* Grød, og Kjød, Ost og Brød til *Uksakka*; ellers saasom *Sarakka* boede nedenunder Gulvet i deres Kjæld [Telt], og *Uksakka* boede inden og udenfor Kjældets Dør nede udi Marken, da seymede de til dem Brændevin paa de Steder, hvor de gave tilkjende, at de boede, saa og grov ned i Marken til dem levendes Creature."

hende, skabe det om til et Drenge-Barn, hvorfore de ogsaa afteigner hende med een Runne-bomme i den høyre Haand, og saasom hun er meget gammel, haver de tillagt hende en Staf at helde sig paa i den venstre Haand, hvilket de ogsaa giøre med de 2de andre Guder under No. 19 og 20. Mens hvad sig ellers belanger den Troe de har om denne Gudinde, at hun giver Lykke at føde Drenge-Børn, ja, at hun end ogsaa kand forvandle et Pige-Barn i Moders Liv til et Drenge-Barn, da er min Meening derom denne: Det er ikke alle tider en *Fin* forlanger Sønner, besynderlig naar hand haver nogle af det Kiøn tilforne, derfore ikke heller alle gang hand begierer *Juchsacha* hendis *Assistence,* mens naar det skeer at hand skal forlange en Søn, hvilket hand u-feilbarlig troer, da skeer effter *Sathans* Indskydelse, som da tilforne som een *Subtil* Aand haver erfaret, at det er een Søn *Finnens* Kone gaaer Frugtsommelig med, saa giør *Finnen* Forespørsel ved Runnebommen til *Mubenaimo,* eller og ved en Steen |: som tilforne udj No. 17 er ommeldet :| om hvad det er hans Kone laver til Barsel med, hvorpaa hand svares af *Sathan,* som ved et nytt Offer vil dyrkis, at det er en Pige |: hvilken Løgn hverken er hans første, ikke heller bliver hans sidste :| derpaa lover Finnen offer til *Juchsacha* at hun skal forandre Fosteret til en Dreng, hvilket ikke kand være *Sathan* nogen stor Kunst at love, effterdj hand haver erfaret tilforne, at hun gaaer med et drenge-Barn, og naar hun da omsider føder Sønnen til Verden, faaer Sathan Offer og Taksigelse for det, som dog ikke er hans, men alleene Guds Gierning.

No. 19. Er den anden store Gudinde, som de kalder *Saracha* eller *Saragacha*[1]), denne er den samme, som de *Rommeris Juno*

---

[1]) *J. Kildal* skriver i Appendix: „*Maderakka, Sarakka, Juxakka* og *Uxakka*, af hvilke den første er Moderen, men de 3 sidste ere Døtrene, boer nede i Jorden under Lappens Kjæld. . . Naar der hugges med Øxe eller bruges anden Banken i Lappekjældet sent om Aftenerne, da fortørnes de, men lade sig dog ved Offringer tilfredsstille, som skeer saaledes, at der bliver seymet Brændevin ned paa Jorden til dem; saadan Seymen skeer og til dem for god Barnefødsel og for Fosteret; saa og bliver af frugtsommelige Qvinder lagt til dem Kjød og Ost, samt bliver af frugtsommelige Qvinder med deres Veninder ædet *Sarakka* til Ære en Grød, kaldet „*Sarakkas* Grød". Ellers for a parte Hjelp, som de enten skal gjøre en frugtsommelig Qvinde og hendes Foster, eller for andre Tings Skyld, vil de have af dette Slags Crea-

Lucina, paa hende kalder de udj Barns Nød, at hun skal hielpe saa vel deris Koner, som Reins-Diur at føde og blive vel forløste, med hende holder de et stort Venskab og er u-sigelig bange for at giøre hende imod, som videre udj Relationen i sig self vil forekomme.

No. 20. Er den tredie store Gudinde, hvilken kaldis af dem ***Maderacha***, det er dens amme som ***Cybille vel Rhea Saturni uxor***, som blev kaldet ***Magna Mater Deorum***. Denne tilskrive de Krafft Almindelighed med begge Kiøn, at kunde giøre baade qvinder og Diur frugtsommelig, og der om paakalder hende.

No. 21. Betyder et Fiske-Vand med Fisk udj, som de kalde ***Wata-ciadse***[1]), det staar paa Runnebommen paa det de der ved kand tilspørge ***Tonsie***[2]) Gud, som er deris Søe-Gud*), den samme som ***Neptunus***, om de skal faa Løkke til Fiskerie paa den salte Søe eller Hav, og er det udj fersk Vand, af hvilke der er mangfoldige i Fieldene hos dem, som vedlige holdis af Elver, at de da kand tilspørge ***Harchild***[3]) Gud, som er Flod- eller fersk-vands Gud,

ture til Offer: nemlig Qvier, Kalve, Faar, Lam, Gedder, Kid, Grise, Katte, Haner o. l. — Ved Noydens Runen eller igjennem afgudiske Lappers Drømme give de tilkjende, hvad Creatur af disse opnævnte de forlange, efter Tjenestens Beskaffenhed, som de gjore, saa og give de ved samme Runen eller Drømme tilkjende, hvad Farve det Creatur skal have, som de udvælger, hvilket da bliver sat levendes ned i Jorden til dem, og bliver saa qvalt ved Jords Kastelse over det; men er det en *Hane*, som bliver nedsat til dem, da bliver hand ikke qvalt af Jord, men bliver gjort Steen Reysning over ham, saa hand kan leve forat hand skal gale nede hos dem, indtil han døer af Hunger."

1) ciadse A, -biadsche B, -biadse C, -baidse D, -biadste F, -baitdsc H, Watsabiadtse G.

2) Tonsie ACDFG, Fonsie BH.

3) Harchild DFH, Hanchild G, Hanchied B, Harchio AC.

*) Vandguden kaldes af J. Kildal *Kiase Olmai* [ɔ: *Čacce-olmai*, Vandmanden]. „Ham beloves Offer, at hand ikke skal gjore Skade til Vands." (J. Kildal, Afguderiets Dempelse); sml. *S. Kildal*, p. 470 f. *Forbus* skriver: „For *Casolmai* eller Gud for Fiskeri skal om Jul drikkes Skaalen af et Horn, da man vender sig om 2 Gange mod Solen og slaar Drikken ned, paa hvilket Sted lægges Fisk, Kjød eller anden Mad. Nogle holde for, at denne *Casolmai* skulde være *Strotagalles* (Julekongen)." *Tonsie* Gud er vel Tunnsjøguden, en Sieide ved Tunnsjøen i Namdalen, hvorom se *Y. Nielsen* i Det norske geogr. Selskabs Årbog, I, p. 26 f. og *E. Modin* i Svenska Fornminnesfören. Tidskr. X, p. 316 f. *Harchild* Gud var vel en Sieide paa

uden Tvifl den samme, som de gamle *ægyptiers Omphi,* om de skal faae Lykke til fersk Vands Fiskerie det Aar; kommer Ringen mit ind udj det 4re kandtede afteignede Fiske-Vand at staae, da er det godt Teign til Fiskerie, kommer den paa kandten der af, og er dog uden for, da er det Teign at af-Guden vil have Offer, om de skal faae noget; men kommer den gandske uden for, saa den ikke rører ved nogen Kandt, da faaer de slet intet i hvad de ogsaa lover eller offrer. En død Hund er gierne Offeret som i den fald givis.

No. 22. Er et Sted paa Runnebommen, som beteigner deris Telter, der kaldis ***Kuttu*** eller ***Kutti,*** hvilke afmalis ved den spidse ***Figur*** der er brendt neden til Enden, som staaer inde i ***Circulen,*** saa velsom og skal beteigne ved de 2de sammesteds staaende 4re kantede ***Figurer,*** deris Gammer, naar de dem bruger at boe udj, enten nu ***Finnen*** boer i en Telt, der er giort af Vadmel, udstragt paa mange Stenger, eller hand boer udj en Gamme, som er gravet neder i Jorden og betekt med Træ-Bark og Jord der oven paa, saa har hand tvende Dørre paa denne sin Hytte*), den eene kalder hand *Ux,* dend hører ***Mubenaimo*** Dievelen til, den anden kalder han ***Paasio,*** den hører ***Immel,*** vor Herre til, og mit inden udj Hytten er hans Fyr-sted, som er helliget dend Gudinde ***Saracha,*** om hvilken der er talt under No. 19, til ære; runden om det Fyr-sted ligger hand med Kone og Børn om Natten og sofver, og Ilden brender der Natt og Dag, Paa det hand derfore ikke skal lide nogen Manqvement paa Veed, ikke heller have stor u-mage at hente sig den til, da flytter hand som tieste med siin Hytte, alt nermere og nermere ind i Skoven, ligesom hand hugger veed til, at hand alleene kand fælde Træet ved sin Dør, hugge det der i støkker og trekke det saa ind i Hytten. Aarsagen, hvorfore denne ***Figur***

Grænsefjeldet Haarkjolen i Finlierne, se Schnitlers Beretning om ***Harkel*** Gaard (i Det norske geogr. Selsk. Årb. I, p. 40).

*) *Joh. Falch,* Sogneprest til Alten, skriver 1742: „Sjøfinnerne har kun 1 Dør paa deres Gamme og Fjeldfinnerne paa deres Telte." *J. Kildal* skriver i „Afguderiets Dempelse": „Der er en ganske liden Dør inderst i Lappe-Tjældet, hvilken altid er tillukt, uden naar Qvindes Personer for deres Uværdigheds Skyld for *Leyb Olmai,* Older Manden, nødes til at gaa ud ad den Dør."

staaer paa Runnebommen, er eendeel denne: at Finnen ved sin Running kand faae at viide naar hand skal fløtte sin Gamme eller Telt til et andet Field, og om hand kand faae bedre Mose-Have til siine Reinsdiur, end han haver paa dette nèrverende; Skeer det, at Ringen bliver staaendis paa Telten eller Gammen, som inden i *Circulen* er afteignet, da skal hand blive der hand er endnu, og kand ikke faae bedre een anden steds, Mens kommer Ringen paa den lange Streeg, som er at see ved den anden Ende i *Circulen*, da skal hand fløtte sig til Forbedrelse, Eendeel staaer denne Figur der, paa det, som tilforne udj No. 17 om *Jamicutschi* er meldet, naar Ringen for nogen, der er død-siug, vil, effter at de har lofvet Offer, forlade Dødningernis Vey, den da kand gaae hen til denne *Figur* og beteigne den siuge Livet.

No. 23. Kaldis *Leibolmay,* Biørne-Manden, eller den af-Gud, Som er skikket baade til at holde Beskiermelse over Biørnen, som et helligt Creatur, saa og at give Finnerne Biørn naar hand derom tilspørgis og ombedis. Egentlig betyder hans Navn saa meget som *Older*-Manden; thi *Leib* er saa meget som Older-Træe, og *olmay* det er Mand; fordj at nu Biørnen holder sig al ordinair til Older-skov, for at æde det slags Græs, som der falder, besynderlig een slags, som kaldis Toort, paa Latin: *Suncus,* over hvilket altsammen den *Leib-olmay* er een *Patron* og Beskiøtter effter deris Meening, altsaa meener de ogsaa, at hand er en Beskiermer for Biørnen, som kand beskytte ham, naar de ikke tilforne haver søgt hielp for sig, saa de ikke alleene ikke skal faae ham, mens endog kand hielpe Biørnen til at rive dem i støkker, og som og tillige, naar de ved Runnebommen, førend de gaaer ud for at veide Biørnen, haver ansøgt ham, at hand skal unddrage Biørnen siin Beskiermelse, kand hielpe dem til at faa skudt Biørnen.

No. 24. Er Biørnen selv eller *Biri,* som de kalder den, Jeg haver sagt tilforne No. 8, at *Biri* eller Biørnen holdis af *Finnerne* for et helligt Creatur, og omendskiønt de vel tillige holder alle de Creaturer af vilde og tamme Diur, som kand ædis af dem for hellige, saa nyder Biørnen dog blant alle en stor *Præference,* hvilken de ærer med det Navn *Imels* eller Guds Hund. Men i hvor hellig de end holder den, gider de dog igien fremfor all anden Mad æde

hans Kiød og selge hans Skind, det første for at mætte og fylde Maven, det andet for at fylde Halsen og Pungen. Naar derfor een ***Find*** haver skudt een Biørn og kommer hiem til sin Hytte hvor hans Kone og Børn ere indenfor, da gaaer hand ikke strax ind udi Hytten, men tager en Older-Kiep, den stikker hand ind i Hytten ved Gulvet, saa hans Kone seer den, og naar hun seer den, griber hun strax dereffter, men hand drager til sig igien, hvilket saaleedis endnu 2de gange igientagis, hvor paa Konen merker strax, at dend hellige Guds Hund |: Biørnen :| er fældet, og giør sig bereed at tage imod siin Mands Ankomst igiennem den Dør som kaldis *Ux*, hvor hand hengaaer, saa snart hand haver ved Kieppen tilkiende givet siin lykkelig ***Expedition*** og naar hand da træder ind igiennem bemelte *Ux* eller Dør paa Hytten, spruder hun strax hans gandske Ansigt over med tygget Older-bark af sin Mund, Er der og fleere i Selskab med ham, som undertiden hender, faaer de lige Salving af hende som Manden, hvilket altsammen skeer til en Forsoning for Manden og dem alle, at de har feldet den hellige *Biri*: Jeg havde nær glemt den omstendighed at Konen, saa snart Manden haver indstukket, som før er meldet, Older-Kieppen til hende, hvor af hun merker, at hand haver skudt Biørnen, begynder strax inden udi Hytten, og Manden uden for Hytten, at Jouge |: at synge : med hvilken Jougen, Siungen, hand gaaer ind i Hytten, og bliver effter forskrevne maade tillige med sit Selskab, salvet, ***continuerer*** dog sin Jougen indtil Enden, førend hand afvasker siin Salvelse.[1] Videre skal her om talis udj ***Relationen*** i sig selv.

Dette er nu saa vidt, som mig er bekiendt om Runnebommens betydning, hvilke de haver udj adskillige Formater, den eene ikke

---

[1]) *J. Kildal* skriver i Appendix: „Fordi det er *Leyb Olmaj*, saasom en Gud for Skytterie, som giver Skytteren Bjørn, værdiges Qvindekjønnet ikke, naar Bjørneskytteren kommer hjem, bærendes med Bjørne-Kjødet, at gaa i Selskab med Mandspersoner at takke *Leyb-Olmaj* med Sang, for han gav Skytteren Bjørn; men de skal møde Skytteren med Olderbark i Munden at sprøjte imod ham, og igjennem den samme Dør, som Skytteren bar Kjødet ind i Løppekjældet, værdiges Qvindespersoner ikke at gaa ind, men de maa gaa ind bag i Kjældet, og naar Mandspersonerne har kogt Kjødet, værdiges Qvindespersoner ikke at tage derpaa med deres Hænder, men der bliver dem af Mandspersonerne præsenteret Kjød til Munden paa en Stikke."

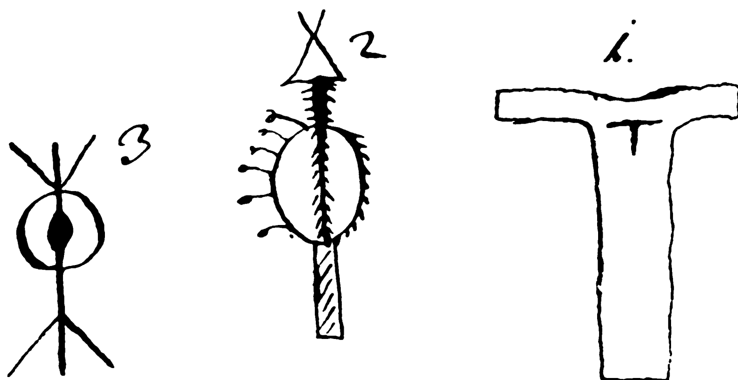
liig den anden, somme af dem ere store, somme smaae, somme ere giorte alleene med Caracterer, og somme med Billeder som denne, kommer dog alle overeens udj en Satans Dyrkelse, undtagen at nogen kand være effter større *Correspondence* med Dievelen, opfyldte med fleere Guder end andre; Merkeligt er dette: at undertiden vil Dievelen slet intet svare dennem ved Runnebommen, hvilket de seer naar Ringen enten ikke vil gaae af sit Sted fort, eller og naar den gaaer alt for fort og ikke vil standse ved noget vist Sted, og da er intet andet Raad, end de maae offre til Runnebommen selv et Reins-Diur eller et andet Creatur de kand falde paa, ligesom Sagen, om hvilken de vil spørge, kand være af *Importance* til eller ikke. Ligesaa, naar nogen vil indrette sig een nye Runnebomme, da maae der skee en *Invitation* af 3 eller 4 Noyder i det mindste, hvilke alle med et Reinsdiurs og een Sturichs Offring, med hvis Blod den bestenkis, og deris sædvanlige Jougen, den maa *consecrere* og indvie.

Lector von Westen har nu af omvendte Noyder annammet over 100 Runnebommer,[1]) af hvilke hand førte en stor Deel med sig, da hand var hos mig paa Nærøen; Resten venter hand effter sig, som hand ikke kunde føre, og tvifler jeg slet intet paa, at jo Gud, som saa kiendelig lader see, hand tager Haand i med udj dette høye Verk, med Tiiden overtaler de Flintehaardeste *Finner,* som endnu ikke har villet fra sig levere deris Dievelske *Instrumenter,* til at forsage baade Dievelen og alle hans Gierninger og all hans Væsen, og træder ham under deris Fødder, som hid indtil haver hersket over deris Legem og Siæl.

Bag paa denne *Copie* af *Runnebommen* staar 3de *Figurer,* hvor af No. 1 betyder den Hammer med hvilken de slaaer paa Runnebommen, som skal betyde Thors Hammer. No. 2 Er en Afteignelse af deris Gann-Fluer, som de udsender ved Dievels Besværelser til at skade Mennisker eller *Creaturer,* af disse Fluer pleie de gierne at have en stor Æske fuld, som gaaer i Arf blant dem, og agtis for et stort Liggendefæ. No. 3. Er een *Figur* ved hvilken Satan afbildis med adskillige Navne, saasom *Mubenaimo* |:

[1]) Runebommene blev fra Trondhjem sendte til Kjøbenhavn. (J. Kildal.)

dend anden Majestet : *Muben Olmay* : dend anden Mand : *Pahan, Phudno, Ingel* etc.[1])



Relationen kortelig i sig self:

End dog een hver noksom af disse foranførte Omstendigheder ved Runnebommens *Explication* kand see og merke *Finnernis* bedrøvelig Tilstand og faste *Alliance* de til denne Tiid med Sathan har levet udj, saa dog effterdi det er alle bekiendt, at dette Folk, som saaledis tiener Satan bekiender sig dog for Christne der ere døbte og i Daaben een gang haver afsagt Dievelen og alle hans Gierninger og alt hans Væsen, og tillige lovet alleene at troe paa den Tre Eenige Gud, Fader, Søn, og den Hellig Aand, hvor udover jeg veed at mange vil forundre sig, baade over at de saaledis kand overtale sig self til at tiene 2de Herrer, Gud meener jeg og tillige Satan, Satan meener jeg og tillige Gud, og indbilde sig at kunde behagis begge, ligesom de haver givet deris Hierter og Tieneste til dem begge, saa og at geistlig og verslig Øvrighed, som bor i denne Fald see vel til, hvorleedis det gaaer til iblant deris anfortroede underhavende, fordrager deris Vederstyggeligheder, be-

---

1) I Svensk-lappisk betyder *mubbe aimo* den anden Verden, ***mubbe olmai***, den anden Mand, *paha* l. *fuodno*, den onde (Djævelen), ***ingel*** l. ***ingil*** Engel. *Mubbe* bruges i Pite-Lapmark og søndenfor; i Lule-Lapmark og nordover siger man *nubbe*.

synderlig at Præsterne haver tilladt dem at opsette Guds Ark i *Dagons Tempel,* Jeg meener: deelagtig giort *Finnerne* til denne Tiid udj *Jesu Christi* sande Legem og Blod, da de dog maatte viide hvor afskyelig Finnerne dørkede *Sathan*, baade med Hiertet og Hænderne, altsaa har jeg udj effter følgende *aphorismis* villet forestille, een deel, hvorfore hverken geistlig eller verslig Øvrighed tilforne har kundet giøre sit Embede blant *Finnerne* til Omvendelse, een deel hvorfore og hvorleedis *Finnerne,* der dog ere Christne og døbte, tiener Gud og Sathan tillige, een deel og paa hvad Maade *Lector von Westen* nu med stor Fremgang bestormer og bestrider *Sathans* Riige iblant dem.

1. Det har til denne Tiid ikke været enten geistlig eller verslig Øvrighed mueligt at udrette noget blant *Finnerne,* besynderlig Field-*Finnerne,* hvilke tilholder sig langs Field-Ryggen, hvor der er Forraad af hvid Mosse for deris Reinsdiur, og af brende-veed for dem self, og det for det første fordi de boer saa langt oppe udi Fieldene, at ingen uden dend som besønderlig er vant til at gaae paa Skier, kand komme op til dem, for det andet, om nu en Præst end kunde gaae paa Skier, tillod dog ikke hans u-tallige andre Forretninger ham at forlade siin *ordinaire* Meenighed hand haver, og gaae nogle Miile til Fields for at opsøge og prædikke blant *Finnerne.* For det tredie ere ikkun de *Finner* gandske faae, som forstaar Norsk, og om de end har lært at forstaae og svare til nogle faae Spørsmaal naar de enten hos den eene eller den anden Præst |: thj de haver ingen viss, men fløtter fra det eene Præstegields Fielde til det andet, ligesom Føden falder for deris *Creaturer,* som ogsaa er ikke een liden Aarsage til det onde som gaaer i Svang hos dennem :| gaaer til Guds Bord, forstaaer de dog intet videre, enten hvad mand vilde spørge eller forklare for dennem, med mindre man lige ved dem *perfect* kunde tale det *Lappiske* Sprog. for det fjerde, om man blant dem skulle anstillet alt for sterk *Inqvisition,* havde det for denne Tiid slet intet frugtet, men da havde hver een *Find* forladt de Norske Fielde, og med siine Reinsdiur gaaet over til Sverrig og paa det Riigis Fielde, hvor de bleve frie for at *examineris,* søgt deris Tilhold, hvorfore Kongen, effter *Lector von Westens* Forslag, paa det de ved saadan mild

Omgang disto lettere og hastigere kunde lokkis til Omvendelse og Sandheds Bekiendelse, allernaadigst blant dem ved ***Missionairerne*** lader *proclamere* siin *General Pardon* for hvad afGuderie og Satans Dyrkelse, samt andre der af flydende grove og vederstyggelige Synder, som til denne Tiid er begangen iblant dem, hvilket ogsaa sandelig er ikke een liden Grund til de fleestis Omvendelse. For det femte saa har ingen Præst eller nogen anden til denne Tiid enten vidst eller kundet troet, at Sathan skulle have haft dem saa i sine Strikker og Snarer, som nu ved *von Westens* Udforskning og deris egen Bekiendelse for ham, disto værre, er bleven fornummet. Hvem skulle vel kundet indbilde sig, at mange af dem, som ere vel opliuste, der offrede Gud saa megen udvortis Andagt og mangfoldige Taarer naar de gik til Guds Bord, skulle dog tillige føre et Hierte med sig udi hvilket de offrede Bønner til Sathan, og have et Altere hiemme paa hvilket de gaf ham Offer naar de kom hiem? Og der fore, naar een *Fin* tilforne har indstillet sig til Herrens Nadvere, og han saavel ved sit fornøyelig Svar paa de hannem foresatte Spørsmaale, som ved andre Bodfærdigheds Teign, haver giort sin Præst forsikkret om sin værdige Bereedelse, har man ingen Betenkning giort sig om at deelagtig giøre hannem i de hellige Ting; thj de Ting, som u-anseet alle hans gode Giensvar og *Signa externa Poenitentiæ* skulle udelukke ham som den aller u-værdigste Giest fra dette store Kiærligheds Maaltid, vidste mand lige saa lidet, som *Finnerne* self vidste det altfor meeget, og holt det dog ikke for Synd.

2. Og Finnerne som ere Christne[1]) og døbte, dyrker baade Gud og Sathan tillige, da bestaaer (1) Aarsagen udj 3 Ting, nemblig (a) som er sagt tilforne, da er disse Folk ufeilbarlig Effterkommere og Børn af den Deel af de allergroveste *asiatiske Schytter* der fuldte ind med Odin og indtog disse Nordiske[2]) Lande til at beboe og bebygge, hvilke ligesom de tilforne udj *Schyttien* havde været vant, holt sig til Fieldene, hvor der var Andleedning for dem til Skytterie og Veider, og formedelst Eenligheden til at leve *Separeret* som et frit Folk uden over-Herre fra andre, hvilket er det, hvor

1) Christne A2. E. H, reene A1, B, C, F, G.
2) Nordiske BF. Nordske A. Norske C.

ıj *Finnen,* endnu den Dag i Dag er, skatterer siin høyeste Lyk-ılighed, og derfore ikke ved det beste Pallais, i Henseende til sin rihed, skulle ville bytte sin elendige *Finne-Kottu* paa Fieldet, ›m tit og offte er fornummet, besynderlig ved 2de Finner, som ongen, da han var i Norge 1704, tog til sig og lod needføre til *:iøbenhavn,* hvor de ikke alleene bleve effter *extra ordinairement* el opklædede og *delicat* fødde, mens end ogsaa udj adskilligt op-ɛrte, og dog ved alt dette ikke kunde overtale sig at forblive udj ɛn Løkke de vare komne til, men forløb Hoffet og begave sig .bage til sit forrige Finne-Levnit og formeente gode Dage, alleene, ›m jeg[1]) self af den eene, som endnu lever og heder *Jon Mor-nsen,* tit haver hørt, for at nyde siin Frihed, som nu |: for at ɔmme til mit *Propos* igien :| Disse grove Skytter haver nedsatt g paa Fieldene, hvor der iblant andre vilde Diur er stor mængde · Reinsdiur, hvor de omsider, effterdj ikke andre Creaturer paa ieldene kand fødis, har lagt sig effter, levendis at fange og temme ɛinsdiur |: hvilket siden haver formeeret sig saa hos dem, at en *'ind* kand have 1400de Reinsdiur :| paa det de af dem stedse ınde have Melk, Smør, Ost, Kiød og Skind til deris Føde og læder.

Disse *Finner* eller *Schytter* ere da i deris eenlige Frihed ble-ɛn ved udj deris afgudiske over-Troe og Dyrkelse, ja Runnerier, ›m de af den store *Noyde* eller Troldmand *Odin* havde lært, ɾilket stedse fra den eene Alder til den anden, fra Forældrene til ørnene er bleven forplantet, ikke alleene ald den Stund Heeden-:abet i Norge og Sverrig varede, mens end ogsaa siden Christen-ɔmmen er bleven i bemelte Riiger indbragt; thj hverken haver ɛn gamle Mordere, da mindre end til forne arbeidet paa at vedlige ɔlde deris afGuderier i blant dem, men fast været da langt meere rig end til forne; thj i det hand har frygtet for at *Christi* antente ius skulle aabenbare hans Mørkheds Vederstyggeligheder, saa har and ogsaa været meere geschæftig, siden dette Liusis Antendelse, ed siine afGuderier at forblinde deris øyne, at de ikke skulle give gt der paa eller see det, til at vandre dereffter i Sandhed, end

1) Mag. Randulph E.

til forne, da hand udj Hedenskabet, som var hans egen Regiering ikke havde for noget saadant at frygte; ikke heller har de Lærere, som her udj Norge og Sverrig prædikede *Christum* i de første Christendommens Tiider, og tillige med alt det andet Lands-Folk døbt Finnerne, kundet saa vel for Finnernis videre Opliusning og afGuderies udryddelse, som for det andet Landsfolk, drage den tilbørlige Omsorg, effterdj de, som tilforne er meldet, boede for mange Miile bort fra dem i Fieldene;

Jeg kunde vel ogsaa lægge dette der til, at i de *papistiske* Tiider, droge Præsterne ogsaa meere Omsorg for at vinde *Finnernis* Penger end deris Siæle, hvilket jeg dog vil effterlade, saasom den forrige *Raison,* jeg meener *Finnernis* langt fraliggende Boeliger da, lige saa vel som nu, Siden *Reformationen* var een hver Præst i sin Meenighed Møye[1]) nok til at giøre sit Embede i blant dem og faae dem omvendte, med mindre det havde skeedt da, som skeer nu, at *aparte Missionarii,* som havde lagt sig effter at forstaae og tale deris Sprog, havde bleven udsendt til dem; og dette er da Aarsagen hvor fore det hedenske afGuderie er beholdet tillige med Christendommen, ja hos dennem har beholdet Rangen frem for Christendommen af hvilken de alleene fører Navnet, da de der imod giør fyldist for Hedenskabet i Gavnet, effterdj Hedenskabet var ældre og ved Sathans daglige Underviisninger havde fæstet sterkere Rødder i deris Hierter end Christendommen, som ikkun paa de faae Tider de af Fieldene indfant sig til Forsamlingerne, af Præsten blev dem prædikket og forklaret.

3. Effterdj det haver til denne Tiid gaaet Dievelen an ved siin Løgn og Bedragerie, at opholde siine af-Guderier iblant *Finnerne,* saa den ikke alleeneste ikke fra dem gandske har været udryddet, mens end ogsaa haver været i fuld bruug og giænge, saa har hand, uden all Tvifl, sin Hiertens Glæde og Plaisir der under, at *Finnerne* og undertiden gaaer til Kirke, hører Guds Ord og bruuger *Sacramenterne.* Thj foruden det at hand vel veed, at all saadan deris Kirkegang og *Sacramenternis* Brug, slet ikke hielper dem af hans Kløer og til Salighed, saa lenge de endnu

[1]) Modstand G.

er sig fast ved hans afGuderier, Runninger og Besværelser, med
ırd: saa lenge de endnu ikke ere blevne fuldkommelig opliuste
af gandske Hierte forsager hannem med alt hans Væsen, og
hans Gierninger, mens at disse Saligheds Midler, Ordet mener
som de uden Andagt og paafølgende Frugt hører, og Alterens
ramente, som de u-værdelig bruge, skal desto meere fordømme
ı, som er det hand leder effter, saa er det ham ikke u-ange-
ıt at være tilbedet af de samme Munde, der undertiden tilbeder
l; at annamme Offer af de samme Hænder der undertiden |: dog
: effter *Apostelens* Formaning udj hellige Bønner :| opløfftis til
l, og at være indsluttet i de samme Hierter, som undertiden
ker paa Gud, effterdj at hand veed hand æris lige saa meget
at staa en parallel med Gud, som Gud vanæris og bespottis
at staa en parallel med *Sathan;* udj begge deele finder hand
Interesse. Endelig kand Sathan saa meget disto lettere her til
Finnerne overtalte, effterdj hand ikke *præsenterer* sig for
ı udj siin egen Skikkelse eller Nafn, mens under andre afGuders
kelser og Nafne, som er at see paa Runnebommens adskillige
urer, hvilke afGuder eller Guder, som de kalder dem, de baade
eder, som de der ere retfærdige til at straffe det onde, saa og
ı de der ere barmhiertige til at belønne det gode.

Og effterdj lige det samme prædikis om den store *Immel*[1])
Himmelens Gud :| holder de for, at det er ikke ont eller syn-
at tiene baade den Gud, som Ræsten |: Præsten :| prædikker
dem, saa og de Guder som deris *Noyder,* det er deris Runne-
nd og *Propheter,* lærer dem at dyrke. Vel giør de Forskiel
llem deris store Guder, saa velsom deris smaa afGuder, og
llem *Mubenaimo* |: det er Sathan :| hvilken de og kalder *Muben-*
ıay, Ingil, Pahan, Phudno, mens de anseer ham dog ikke
den Maade, hand anseis effter Skriften af rette Christne, hvilket
s Nafns Bemerkelse, de give ham, giver tilkiende; thj *Muben-*
ıo betyder den anden *Majestet; Muben Olmay,* den anden Mand;
ril, den mindre *Imel*[2]) eller den mindre Himmelens Aand eller
l, og *Pahan,* saa velsom det Nafn *Phudno,* betyder hos dem

) Jemmel B.
) Jemel AF.

een Hefnere eller Straffere.[1]) Denne *Mubenaimo* eller Sathan, hvilken somme af dem forklarer at være den samme som *Rutu*, der staaer paa Runnebommen under No. 5, *vide* min *Explication* over bemelte Numer, holder de da for at kand hielpe til, besønderlig at de ikke skal døe for hastig, ligesaa og at hand kand tilføye dem meget ont, naar de giør hannem imod, eller unddrager ham hans tilbørlig Tieneste.[2]) Hannem spørger de gierne til Raads i tviflraadige Sager, dog ikke ved Runne-Bommen, uden hand derpaa er afteignet, som ikke alle tider er skeed, mens ved een Steen eller Øx eller og udj et Glas Brendeviin og øll-Skaal, da hand effter foregaaende *Jougen*, det er: Siungen, aabenbarer dem sit Giensvar, og hvad hand vil de skulle giøre.

Men at jeg nu (2.) skal forestille Maaden, de dyrker dette forbandede Helvedis Bæst paa, da de dog ogsaa vil have Nafn for at tiene Gud da er det forfærdeligt at tale (A) om deris Offringer og Altare (B) om deris dievelske Sædvaner (C) om deris Omgiengelse med Sathan og hans Engler (D) om deris Meening om Siælens Tilstand effter Døden (E) Om deris Ondskabs øvelse imod hinanden, og endelig (F) om deris Omgang med begge *Sacramenterne*.

Angaaende (A) Deris afguds Offringer og *Altarer*.

Jeg haver udj min *Explication* over Runnebommen, saa velsom her udj min Relation nogle gange meldet, at Finnerne giør Offringer nu til den eene, nu til en anden af deris afguder, som de ansøger eller har enten udj een eller anden Tilfælde at giøre med, derfore holder jeg det nødvendigt kortelig at forklare (1) hvorudj deris Offer bestaar, (2) hvorledis og af hvem deris Offringer forrettis. 1. siiger jeg bestaaer deris Offer, een deel udj levende Creaturer, saasom: Reinsdiur, Hester, Gieder, Hunde, Katter, een Hane, og andre Fugler, een deel udj adskillige giorde Træe-*Figurer*, saasom lange og store Hammere til *Thor* Gud[3]), Hakker og Spader til *Waralden Olmay*, Baader til *Bieka*[4]) *Galles*, et Menni-

---

1) Se p. 30.
2) Dyrkelse CF.
3) Til Thor ofres en Oxeren for at dæmpe hans Vrede. Til hans Ære gjøres en Hammer af 8 Favnes Længde, vel udskaaren og „påritad"; den bestrækes og besmøres her og der med Blod. (Forbus).
4) Biexa BCF.

kis Billede til *Ruttu, Mubenaimo* eller Sathans Billede til Sathan, oelens Effterlignelse til *Paive* eller Soelen, og Rokker samt Spinde-'eener til Gudinderne, Buer og Piiler til *Leibolmay* etc: (2) offris ette Offer paa effterskrevne Maade[1]: Er det lefvende Creaturer om skal offris, da bliver enten det Creatur, som er destineret til Offer, gandske u-rørt effterat det med et Slag er feldet til Jorden, g lagt paa det *Altare* som er af Træe, effter de gamle Hedningers ædvane opbygt den afgud til ære, som de den gang offrer til, og liver der stedse liggendis, men haver de ingen *Altarer,* som Søe-'innerne, besønderlig de i *Nummedahlen* ikke haver, da bliver aadant heelt Offer nedlagt udj een der til udj Jorden opgraven [uule, og tildekket med Muld, hvilken Huule de gierne opkaster iden udj deris Hytter, paa det de kand boe og være ovenpaa det tæd, hvor deris Offer ligger under, og saaledis af den Gud de er med haver dyrket, vente sig disto større Hielp og Naade; og keer saadanne heele Offer alleene for dem der ere i Døds Nød, ta velsom og til dem der allereede ere døde, naar dem givis et einsdiur at kiøre om med i de dødis Rige, effter det, som tilforne

[1]) *J. Kildal* skriver i Appendix: „Naar en Lap vil ofre en Oxe af Rein eller andet Fæ, beder han sin Slægt og Naboer til sig, og saa gaa de alle til Skovs med de bæste Klæder paa, som de eyer. Naar de komme hen mod den Plads, hvorpaa Offeret skal skee, og har Oxen med sig, da tager Noyden eller Lappen, som Offeret skal gjøre, sit Belte af sig og til Ydmygheds Tegn hænger det over sine Skuldre, og baade hand og alt Folket, som hand har med sig, ydmyge sig saa dybt, at de gaa, til Ydmygheds Tegn, med Staver, dybt krummendes imod Jorden hen til Pladsen, hvorpaa Offeret skal skee, og naar Oxen er slagtet, da skeer Blodsmurningen over det Træ af de fornævnte Trær [s. p. 10. 11], som hør til Guden eller Gudinden, som Offeret da gjøres til, og det de af Oxen til Offer aflegger, er begge Hornene, hans *pudenda,* et Stykke af Tungen, et Stykke af Lungen, et Stykke af Hjertet, alle Benene, hvoraf intet maatte brydes; til den Ende har Noyden eller Lappen, som ofrer, saamange Mennisker til et Offermaaltid samlet, at de kand æde Kjødet af alle Benene. — Guden eller Gudinden, som ofres til, skaber selv Kjød paa Benene og giver Oxen Liv i sit Hjem, og har saa der en fuldkommen og levende Oxe. — Det Alter, hvorpaa Noyden eller Lappen, som ofrer, lægger Offeret, er enten en høy Sten eller en Klift i et stort Træ, hvilken Klift er ikke mere end en Favn fra Jorden, og opreyses da ved saadanne Ofre-Altere det Træe af de tit benævnte blodsmurte Trær som hør hen til Guden eller Gudinden, til hvilken Offeret skeer.“ Sml. *J. Kildals* Beskrivelse af Runebommen i Trondhjems Videnskabsselsk. Aarsskr. 1896, Nr. 4, p. 53.



førend det til at offris blev fremleed, og da ma
leede et andet, og stræbe effter, ved et Slag at
Jorden til døde; eller og naar et Offer-Creatur
til et heelt Offer, hvilket som tieste skeer, da sa
som giør det Offer, saa mange andre Finner, sor
paa een Tiid til at fortære det, hvilket Finnen pa
Størrelse, thi det er ham fornøden at beede fleere
at fortære een Hest end et Reinsdiur, og igien
Reinsdiur end een Gied eller Hane, og saa fremdeel
maae endelig fortæris paa samme Dag Offringen
intet deraf bliver levnet.

Naar nu disse Finner ere forsamlet, og Offere
Ceremonier af deris Bønner og Besværelser til
givis, om hans Nerværelse hos dem, og Bønhe
hvor fore Offeret givis, er bleven dødet, hvilket de
enten det skeer ved et, tvende, eller fleere Slag
Huuden der af er bleven afflaaet, som af samtl
forrettis, men besynderlig af den som Offeret give
samme Tiid Offringens Act forestaaer, bliver stra
melte Offer-Diur leedet i støkker med een Offer-K
|: thj de maae intet Been der paa bryde i støk
tager den, som Offeret giver, det beste og feed
og med disse Ord: Kiære N: N: annam dette Off

afædet, leggis enten paa Altaret hos det forrige Kiød, som blev offret, eller og needgraver de dem i Jorden hos det andet, om de ingen *Altare* haver. Ingen af alle deris afGuder giver de brend-offer, jeg meener, opbrender de deris Offer til, uden alleene Soelen, til at beteigne dens Heede og Ild, og da skeer saadan Offring paa en særdelis, til det samme af dem helliget Steen. Den som giver saadant Offer |: hvad enten det er et heelt Offer, som ikke bliver rørt og fortæret, men alleene henlagt til afGudens Tieniste, eller det, som sidst blef forestillet, er saadant Offer, hvor af ikkun et vist Lem skal givis afGuden, og Resten af ham selv tillige med hans Offer-giester fortæris :| maa, saa fremt hand ikke selv er en *Noyde* eller Runnemand, der til kalde Een, som er een Noyde og har den gave, enten ved Runnebommen, Steen, Øxe, Brendeviin og Øll eller mundtlig at kunde tilspørge og faae Svar tilbage af af-Guderne. Hvad enten nu hand selv er *Noyde* og kand forrette Offringen, eller hand dertil, om hand ikke er en *Noyde,* maae bruge een anden, som er det; Saa maa hand eller den, som Offringen, ved at slagte *Creaturet,* forretter, effter gammel hedensk Sædvane, være iført en besønderlig Offer-*Habit,* som bestaar der udj: at hans Hovet er Ombunden med en linnet qvinde-Snøre-Hatt, paa hvilken igien settis en Krants af Løv og Blomster |: NB: saadan Krants settis ogsaa paa Diurets Hovet, som skal offris :| for Re-sten haver hand over siin Skulder hengendis et hvidt Forklæde; hvilken Offers-Dragt man kand merke meget at komme overeens, saa vel med de Rommerske, som andre hedenske Præster deris *Habit,* de vare besynderlig iførte, naar de skulle offre, i det de ikke alleene vare iførte udj hvide Klæder, mens end ogsaa om-bundne om Hovedet med Krantzer og Linnet, hvor af de sagdes at være *redimiti ad sacra peragenda,* Lige som der ogsaa blev satt Blomster-Krantser paa Hovedet af deris Creaturer, som skulle offris, særdeelis naar Offeret skeede til *Jovem* eller *Saturnum,* hvilken *Distinction* dog ikke giøris af *Finnerne,* som udj alle Offringer til alle Guderne uden Forskiel bruger lige eens Offer-Habit. Hvad angaaer de Træ-Billeder, Hammere, Spinde-Rokker etc:, som jeg tilforne meldede, at de offrede til deris afGuder og Gudinder, da giøris der ved af dem ingen videre *Ceremonier,* end

at den som ved noget saadant vil ære enten den eene eller den anden afGud, gaaer hen til hans opbygde ***Altare*** og legger det der paa med disse Ord: Kiære N: N: annamme dette af mine Hænder, som et skyldigt taknemmeligheds Teign for dine Velgierninger, og til en Beviisning paa min ærbødighed og underdanighed, hvilket de saa velsom alt det de taler enten imellem sig selv udj daglig Tale eller udj deris afGudsdyrkelse, taler paa ***Lappiske*** Tungemaal, men har de ingen ***Altare,*** som før er sagt at ikke alle haver, besønderlig ingen enten af Søe-***Finnerne*** eller Field-***Finnerne*** her i ***Nummedahlen,*** da graver de det need i Jorden under deris ***Finne***-Hytter, hos hvilke dette er merkeligt, at dersom det er ***Mubenaimo*** det er ***Sathans*** eeget Billede, som saaledis i Jorden skal needgravis, da maae en Hund tillige offris heel, med hvis Blod Billedet bliver bestenket, og der paa effter at bemelte Billede af dem i ***Mubenaimo*** sitt Nafn er blefvet beitzet[1]), graver de Billedet tillige med Hunden ned i Jorden under deris Hytter. Kortelig at tale om deris ***Altare,*** da bestaaer de enten af een stor Steen ved Søe-kandten, hvor paa de offrer, som før er meldet, ***Creaturer,*** Træebilleder, og Tran, som de der overgyder, eller og af bygget Træverk, hvilket, ligesom et Bolverk, er saa stort, at der udj et saadant ***Altare*** kand vel undertiden være 20 eller 30 Læs ved: disse ***Altare*** have de staaendis |: een hver af deris tre store Guder til ære :| langt oppe i Skoven mod Fieldene.

Jeg hørte af en ***Studioso,*** som nu denne Gang fuldte med ***Lector von Westen,*** at han udj ***Ofoden,*** hvor hand har været og fremdeelis sin Livs Tiid vil blive ***Missionarius,*** at hand nestleden Aar 1722 i Fasten, effter foregaaende Prædikken og Omgiengelse med ***Finnerne,*** hvor ved Gud særdelis rørte deris Hierter til Omvendelse, udj en Tiid af 14 Dage ungefær, udj Ofodens Præstegield og Provstie havde med ***Finnernis*** eegen ***Consentz*** opbrændt meere end 40 saadanne Træe-Altare med alle de der paa liggende Been og Billeder, som vare saa mange paa samme ***Altare,*** at de, foruden ***Alteret*** i sig selv, ikke ved femb eller 6 Hester skulle kunde bleven bortkiørte, hvor af man kand see hvor mangen feed Steeg Sathan

1) beitzet A, slisset F, slifßet G, kysset BEH.

af de stakkels *Finner* har faaet, og hvor haardt hand beskatter dennem med sine Offringer; ja det er bekiendt, at mangen *Finn* giør saa mange offringer til sine Sathanske afGuder, for at holde sig i deris Venskab, og i siin Nød for at være viss paa deris Hielp, at hand der ved omsider bliver til den allerusleste Staader og Tigger, og dog har der ved de forblindede øyne ikke til denne Tiid kundet blevne opladne.

Angaaende (B) *Finnernis* Dievelske Sædvaner, da er det saa langt fra, at de ere mig endnu alle blevne bekiendte |: thi de ere u-tallige :| at jeg end ogsaa ikkun her kand anføre af dem disse 2de; den første er denne: at een hver *Finn* om Juule-Afften, da hand gierne er forsiunet med noget øll og Brendeviin, indvier sin Hytte eller *Kuttu* paa effterfølgende Maade: Jeg haver tilforne udj min Forklaring over den 22de *Figur* af Runnebommen, berettet at der paa een hver *Finne*-Hytte og Gamme, om hand den bruger, ere 2de Dørre, den eene, som hand kalder *Paasio* og holder for at tilhøre den store *Immel* eller *Jemmel* |: vor Herre :| og den anden, som hand kalder *Ux,* og haver indviet eller indrømmet for *Mubenaimo* eller Sathan, ligesaa at Fyrstedet er mit udj hans Hytte, hvilket hand haver indviet til den Gudinde *Sarachæ* ære, Naar nu Juule-Afften kommer, tager hand, med Hustrue og Børn, den eene effter den anden, En Skaal Øll eller et Støb Brendeviin og udslaaer Halfparten udj *Paasio* *), og med den anden halve Part drikker hand *Jemmels* [1]) eller Guds Skaal, ligesaa forholder

[1]) Immels C.

*) Dette Offer bragtes *Boašžo-akka*, som af J. Kildal kaldes *Poskjo Akka*, „Qvinden som lever under *Poskjo* (ɔ: *boašžo)* neden i Jorden." Paa Thomas von Westens 3dje Reise bekjendte en Lap for ham, at han havde „seymet" (ɔ: bragt Drikoffer) til *Poshio-akka,* hvem han havde fortørnet. Efter J. Kildals Appendix bekjendte han: „Jeg har et Bæger, som jeg har brugt eniste til at seyme med, men ikke til andet; det er af Træ, smugt udskaaret og malet; det har jeg opfyldt med Brændeviin, og saa har jeg i mit Kjæld med Brændeviins Begeret omsvinget mig nogle gange, og har saa i samme Omsvingen slaaet Brændeviinet ud af Begeret, og saa ladet *Poshio-akka* selv, idet Brændeviinet er nedfaldet, styre det hen til det Sted paa Jorden, hvorunder hun, som hun selv bæst vidste, boede. Med samme Beger, fuldt af Brændeviin har jeg paa samme Maade seymet til *Maderakka,* for hun skulle være gunstig mod min Hustru og hendes Foster, naar hun har været frugtsommelig; men lad være, at jeg har dyrket disse Qvinder med de smaae

hand og de sig hos den anden Dør *Ux*, og drikker ***Mubenaimo*** siin Skaal, ligedan ogsaa ved Fyrstedet udj hvilket den halve Part udslagis, og tillige drikker ***Sarachæ*** Skaal.

Som nu Juule-Natt er den Tiid paa hvilken Jomfrue ***Maria*** fødde Verdens Frelsere ***Jesum Christum*** til Verden, og det er bekiendt, at ***Saracha*** er den Helvedis afGudinde de paakalder for de Qvinder, der skal føde og ere i Barns Nød, saa har mand vel den Meening at Sathan har lært dem at bruge denne dievelske Sædvane paa *Christi* Fødsels Natt, for at faae ***Christi*** Fødsel og Manddom under *Sarachæ* Skaal og *Christi* Guddom under ***Jemmels*** Skaal udj ***Paasio*** bespottet og vanæret, og igien sig selv ved ***Mubenaimo*** hans Skaals Drikkelse og udslagelse i *Ux*, hos de arme Finner æret og ophøyet. Den vederstyggelige anden Sædvane Finnerne bruger, bestaar der udj, at Manden[1]), med Huustrue og Børn, offrer hver en Messing-Ring om Nyttaarsdags Morgen i en Brynd eller Bek til Soelen, hvor af hand tager sig dette Teign, at dersom Soelen skinner saa klart paa Ringerne i Vandet, at de alle seer klare ud i Vandet, da betyder det ham et got Aar, men skulle enten alle Ringene siunis mørke og dunkle, eller og nogle af dem gandske sorte, da beteigner det første ham et ont Aar i alt det hand foretager, og det andet den visse Død for den, hvis Ring der saae sort ud, med mindre den ved Offer afvendis, som hand stadelig indbilder sig, og af den Aarsage søger strax ved Offer at formilde *Jami* |: de døde, og ***Mubenaimo*** ɔ: Sathan :| Men lige som ikke alle Finner udj denne sidste Sædvane, udj alle Omstændigheder kommer overeens, saa kommer de alle, saa vel de der boe i Nordlandene og Findmarken, som de der er paa Fieldene

Offringer, saa dyrker jeg alligevel tillige ogsaa Gud i Himmelen; derfor kand dette, som jeg har gjort, ikke være Synd." Denne Lap bekjendte endvidere, at han havde brugt *Maylmen Radiens* og ***Sarakkas*** Alterens Sacrament, og at han var omdøbt og havde *„nemo-guli"*. Efter ***Forbus*** ofrede Lapperne Drikoffer (Brændevin eller andet) til ***Sarakka*** Julemorgen. Han tilføier: „Drikken, som om Juledag nedslaaes, kan og ofres til andre Guder", og han har i sin Veiledning til at udspørge Lapperne om deres Hedenskab følgende Spørgsmaal: „Har du ofret Julemorgen? Har du slaaet ned en Skaal i *Possio Leibolmai* eller *Possiacca* eller ***Saraca*** eller ***Uxaca*** etc. til Tjeneste om Julemorgen?"

1) Manden FG, Finnen BCH, Finnerne A.

og ved Siøkandterne af *Nummedahlen* og *Indherret,* over eens i den første, nemblig at drikke de 3de bemelte Skaaler om Juule-Aften.

Anlangende (C) *Finnernis* omgiengelse med Sathan og hans Engle; det er ikke Sathan nok, at hand ved adskillige afgudsdyrkelser, Runninger, Besværelser og andet saadant meere, fører dette Elendige Folk fra Gud til sig og der fore har lært dem at tilbede de afGuder, som paa Runnebommen ere afteignede, hvilke alle for dem som tieste blive u-siunlige, og ikke uden af deris allerstørste *Noyder* bliver seet; mens hand haver end ogsaa opfundet andre *Inventioner* for at holde dem dis fastere under sit Herredømme, hvilke Inventioner ere ligesaa u-tallige og u-endelige, som hans eegne Ondskaber. Nogle af dem, som jeg holder for mest *remarqvable,* vil jeg her anføre.

Der er udj et hvert Præstegield og Fogderie her udj Norge, saa vel til Lands som ved Søe-siderne nogle Field, der ere større, og enten af een eller anden Aarsage meere bekiendt end de andre smaae Field, som ligger omkring dem, saasom*) *Lyder Horn, Hornelen, Romsdals-Horn* udj Bergens Stifft, *Naupen, Schiolden, Lechemøen, Harchilden*[1]), *Heilshornet, Torghatten, Alstadhaugs Tinder, Biarchon, Leiron*[2]) etc: her udj Trundhiems Stifft, alle saadanne Field holder en *Find* for hellige og kalder dem *Saivo,* som *per Exempel Leiron Saivo, Biarchon Saivo, Harchild Saivo,* og saa fremdeelis. Aarsagen til denne Fieldes formeente Hellighed er denne: at Sathan har indbildet dem, at der udj et hvert saadant Field, boer en hellig Engel eller under-gud, der er mægtig at bevare dem og hielpe dem i hvad de sig foretager; Af saadanne Field-Engler udvelger da en Finn lige som hand er for *Noyde* til, een eller toe, vel ogsaa undertiden tre eller fire, til sin *Angelus*

---

[1]) Harchilden FGH, Harichilden E, Hanchilden ABC.

[2]) Leiron FG, Leiion B, Leyon C, Leigon A.

*) Lyderhorn ved Bergen, Hornelen paa Bremangerland i Nordfjord, Skjolden i Foldereid i Namdalen, Lekamøen i Namdalen, Haarkjølen Grænsefjeld i Finlierne, Heilhorn i Bindalen, Torghatten og de 7 Søstre paa Alstenø paa Helgeland. *Biarchon* og *Leiron* er maaske Bjerka og Leira i Korgen i Ranen; *Biarchon* og *Leiron* er Genitiv af lappiske Navne, der forudsætter de norske Former Bjerka og Leira.

vel Angeli tutelares, som hand ved sædvanlig ***Jougen*** kalder naar hand skal foretage noget, besønderlig naar hand vil slaae paa sin Runnebomme eller i andre Maader giøre Forespørsel til Sathan, om hvad det er han vil viide, hvilken da ogsaa strax siunlig indfinder sig hos ham og taler med ham udj menniskelig Gestalt, med røde, blaae, guule, hvide eller grønne Klæder; thi et hvert saadant Fields Engel eller ***Saivo*** |: som de ogsaa kalder den der boer i Fieldet :| har sin visse ***Coleur*** paa sine Klæder, hvor ved de ***Distingverer*** ham fra een anden Saivo af et andet Field, hvis Klæder igien ere af en anden ***Coleur.***

Naar nu een ***Fin*** ikke haver udvalt sig nogen anden ***Saivo*** eller ***Angelum tutelarem,*** tilbyder een eller toe sig selv til hans Tieniste, hvorpaa hand effter foregaaende mundtlig ***Contract,*** som kand bestaae af adskillige Poster, saasom: at hand skal hielpe ham til et rigt Giftermaal; til at veyde løkkelig; til at runne krafftelig etc: strax antager ham og, som bemelt er, bruger hans Tieniste og omgaais med ham som siin Tiener eller Cammerat; hender det sig da, som vel under tiden skeer, besønderlig med u-erfarne ***Finner,*** der endnu ikke tilfulde ere oplærte udj Sathans Kundskab og Dyrkelse, at ***Finnen,*** for hvilken een saadan ***Saivo præsenterer*** sig og tilbyder sin Tieniste, ikke tør antage ham i Tieniste, fordj han frøgter sig for ham, at hand skal giøre ham noget ont, da veed den anden strax at finde sig der udj,. og begynder at forsikkre ham om sin Lydighed og Tienstagtighed med megen anden Nøtte, Finnen ved saadan troe Tienner skal kunde have, hielper endda alle disse Forsikkringer slet intet, men ***Finnen*** bliver ved udj sine undskyldninger, da bruger ***Saivo*** omsider denne krafftige ***Motive:*** Jeg har i saa og saa mange Aar tient din Fader paa Land og Vand, medens hand levede, og da hand døde, indført hans Siæl til dend Glæde, som dend nu besidder, og effterdj hand i sin Død befalede mig, ligeleedis at tiene dig, er jeg her nu kommen at tilbyde dig samme min Tieniste, vil du den annamme, skal du der af befinde dig det gode jeg har forsikkret dig om, mens vil du imod din Faders Villie og Befalning ikke annamme den, da er Jeg her tilreede at sønder slide dig i u-endelig mange smaa støkker; derpaa bliver da Kiøbet sluttet og ***Satan*** antaget i

Tieniste hos *Finnen,* for disto bedre at herske baade over hans Legem og Siæl.

Paa samme Runnebomme finder mand vel ved adskillige u-kiendelige *Caracterer* den Finds *Saivoer* eller hellige Fielde afteignet, som eyer samme Runne-Bomme, hvilket jeg dog ikke seer paa denne hosfølgende, hvilke ikke der fra ere udeladte, fordi den *Finn,* som samme har tilhørt, ingen *Saivo* haver haft at sette derpaa |: thj der er ingen *Finn,* uden hand har jo sin *Saivo* :| mens af andre Aarsager som mig ikke er bekiendt. Til *Exempel* paa hvad Tieniste en *Fin* haver af sin *Saivo* eller Fields-Engel, vil jeg fortælle dette, som jeg[1]) af den Fin i hvis Hytte det er *passeret,* har hørt [i mit Huus at bekiende[2]) for *Lector von Westen*[3]): Ungefæhr for 4 a 5 Aar siden, kommer en u-gifft Fin |: hvis Navn jeg af visse Aarsager udelader :| een Afften ind udj en anden gifft *Fins* Hytte her i *Nærøe* Præste-Gield, for at frie til en *Finne*-Tøyte |: een *Finne*-Pige, som var der i Huuset, eller rettere at sige i Hytten, og der havde sit Tilhold :| og som han hafde med sædvanlige visse Lappiske Ord som ere brugelige naar nogen skal frie, taget Pigen i Haanden og satt sig paa hin Side af Fyrstedet tvers over for hende, og der af *Finnen,* der var Vært, annammet en Skaal Øll i Haanden, tiltaler hand tvende sine *Saivoer,* ungefæhr i denne Meening: at de ville komme og hielpe til at hans Ærinde maatte løkkis, om det ogsaa kunde blive ham til nogen Lykke, hvilket hand bad dem, de udj nærværende Øll-Skaal vilde aabenbare ham, derpaa *Jouger* ɔ: synger og skriger han saa sterkt, at hand fornam ogsaa sine *Saivoer* at være tilstede |: det de andre derhos værende dog ikke saae :| hvilke hand da i Øll-Skaalen strax tilspurte om sit Ærinde, hvorpaa hand uddrak, meget bedrøvet, Øllet der af, og effter at det var skeed, tog hand paa nyt Piigen i Haanden med disse Ord: du bliver ikke min Acha |: Kone :| hvilket ikke kunde være hinde u-angenemt, effterdi hun dog i sit Hierte tilforne havde besluttet, ikke at tage imod hans Tilbud.

1) Magister Randulf GH.

2) Fra [bekiende paa Nærøen GH.

3) Jens Kildahl H.

Sathan har ogsaa fleere Maader at omgaais dem paa, undertiden aabenbarer hand sig for dem udj en Skov-Gudindes Gestalt meget deylig for til, mens med en lang Rumpe hun slæber effter sig bag til, hende kalder de *Gidne* *); Denne giør dem Tieniste med deris Reinsdiur at samble til haabe, naar de paa Fieldene ere adspredde, saa velsom hielper dem at malke deris Reinsdiur, med anden meere Tieniste; besynderlig anbyder hun saavel de giffte som ugiffte *Finner* sit Dievels Legeme til u-tugts Bruug, hvilket nogle blant dem undertiden modtager. Men bliver denne *Gidne* vreed paa dem, for noget hun indbilder dem at have giort sig imod med, besynderlig naar de ere omvente og ikke mere vil have med Sathan, enten under denne eller anden *Masqve* at skaffe, da paatager hun sig i Ansigtet een stor Fugle-Næb, med hvilken hun truer at ville udhakke deris Øyen; ere de ikke omvente, da forsoner de hende med Offer eller udj andre Maader, som de ere vante til, og de viide hun behager, men ere de omvente, da befrier de sig for denne med all anden Sathans Anløb, med det Gevær deris Frelsere har givet dennem i Haanden at forsvare sig med.

Udj *Findmarken* aabenbarer en Dievel sig for *Finnerne* sammesteds, som de kalder *Stallo,* hvilken de holder hverken for een Gud eller een Engel, men for en stor Bierg-Kiempe, der er en afsagt Fiende af alle *Noyder,* som de, der udj Running og Kunst *Certerer* med ham, hvorfore alle *Noyder* eller Runne-mænd i *Findmarken* ere særdeelis bange for ham, og giøre adskillige Offringer og Dyrkelser til samme *Stallo,* paa det hand ikke skal blive dem for streng.

Naar denne *Stallo* møder en *Noyde* |: Runnemand :| i Fieldet ved et Fiskevand, hvor de holder for at hand mestendeelen udj det der hos nestliggende field eller berg har sit Tilhold, bliver *Noyden* strax hiertelig *altereret* og søger at undløbe, men som det er ham u-mueligt, i det *Stallo* altfor hart sætter effter og indhenter ham, alt saa maa han berede sig til Striid med *Stallo* og stræbe, ved at overvinde ham, at vinde sig sit eget Liv tillige med det

*) I Pite-Lapmark *kine*, pl. *kitniha*, i Lule-Lapmark *kani*, pl. *kattniha*, et underjordisk Væsen; i Finmarken efter Leem *ganiš*, et Bergtrold.

Sølf og Riigdom, *Stallo* tilhører |: thj *Stallo* haver ikke alleene et skiønt Sølf-belte om sit Liv, mens er endogsaa disforuden gandske overhengt med mange glimrende Sølf-Plader, Specie Rixdaler og andet, som er af værdi :| førend nu Kampen imellem disse tvende, *Noyden* og *Stallo,* skal angaae, oprettis imellem dem denne *accord,* at, ifald *Stallo* overvinder *Finnen* eller *Noyden,* skal *Stallo* ikke være forpligtet at begrave ham, mens enten slenge hans døde Legeme udj Vandet eller lade det ligge igien paa Kamp-Pladsen for vilde Diur og Fugler, men overvinder og dræber *Finnen Stallo* |: hvilket undertiden hender sig, ligesom Sathans *Interesse* udfordrer det; thj hvad kand det, i saa fald, komme hannem an paa at lade noget paataget Skarn, som hand forestiller *Finnen,* udi menniskelig Gestalt, ligge effter sig :| da skal *Finnen* tilbørlig jorde og nedgrave hans Legeme, og der imod skal hand have alt det Sølf *Stallo* har hafft paa sig, til een Belønning for hans *Victorie* og *genereusite* imod sin overvundne Fiendis Legeme.

Jeg har ladet mig troeværdig berette, at der ere de *Noyder,* som ved 3 a 4re *Stalloer* at overvinde, ere blevne meget riige, ligesaa ogsaa, at mangfoldige *Noyder* eller Finniske Runnemænd ere i Fieldene af *Stallo* omkomne og dræbte, saa ingen har vidst hvor de ere blevne af, førend det *en passant* har hendet sig, at de har fundet deris døde Legemer liggendis paa Steder hvor Kampen har staaet, og tillige seed, at Jorden runden om, ved den hefftige holdne Kamp er bleven optrædet og opsparket. Om endskiønt denne Sathans omgang med *Finnerne* og deris igien med Sathan, maae vel falde alle forunderlig, saa er dette dog, som jeg til Slutning udj denne Post vil indføre om hans *Inventioner* i blant dem, baade, over all maade, vederstyggeligt, saa og fast u-troeligt.

Der ere saavel udj Findmarken som udj Nordlandene et slags smaae dievler, ikke lengere end et Qvarteer eller $^1/_2$ allen lange, bevæbnede med Kaarder og Spiud, *en Proportion* effter deris Størrelse, hvilke de kalder *in plurali: Noyde-Gadser,* og *in singulari: Noyde-Gadse*[1]); disse aabenbarer sig udj *Finne*-Klæder udj stor Mangfoldighed, nogle 1000 for Finne-Noyderne, enten naar de ved

---

[1]) *Noaiddegazze* bruges i Finmarken om en Noaides Følge af Aander.

deris Running kalder paa dem, og vil udsende dem til at skade andre, som tit skeer, eller naar de ere vrede paa ***Noyden*** selv, da de af sig selv indfinder sig for at skade og dræbe ham, hvilket ogsaa hender sig undertiden; Men hvem skulle nu vel troe og indbilde sig den u-naturlige ***Appetit Sathan*** haver opvagt udj ***Finnerne*** til at æde disse smaae Dievler? Eller hvem kand vel efftertænke hans ***particulaire*** Afsigt derudj? Intet er dog vissere end at ***Finnerne*** udj ingen Ting finder en større ***Delicatesse,*** end at stege og æde saadanne ***Noyde-Gadser,*** hvilke de fange paa denne Maade: De udlegger om Natten, strax uden for deris Finne-Hytter, en Finne-Støvle, udj hvilken een eller toe af disse smaae Dievler legger sig at sove, og naar ***Finnerne*** da om Morgenen fornemmer, at der er ***Noyde-Gadser*** inden udj Støflen, legger de strax det eene Knæe paa Støflen og binder for, at de ikke der af skal udløbe, og fører dem der paa ind i Hytten, hvor de dræber og steger dem. Denne Spiise skal ogsaa befrie dem, at ***Noyde-Gadser*** ikke der effter sønderlig skal kunde skade dem. Nu kand een hver vel tenke, hvad u-reenlighed og Skarn og raadne Aadsler den fuule og u-reene Aand, under saadan formeent ***Delicatesse,*** fører i ***Finnerne.***[1])

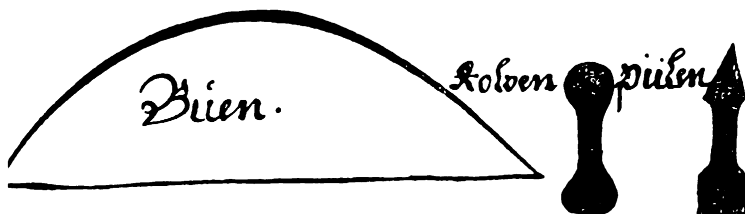
Anlangende (D) ***Finnernis*** Meening om deris Tilstand efter Døden. At de maae døe, derudj ere de vel af liige Tanke med andre; Thi de kand ikke tvifle paa det, som daglig Erfarenhed viiser dem, men udj deris Meening om deris Tilstand effter Døden,

---

1) Sml. *L. Pauses* Relation: „*Tziackalag* er et slags dievle som smaae børn. Disse fangede de i gamle Tiider i bierge ved Melcke Grød paa et malet Ryssefad, ved malede Rysseskeer, et nyt par Kommager og et nyt baand etc. Samme dievle, som de sige, skal boe i vildende Marck og for finnerne at kunde opædes, som smagede meget nydelig, disse smaae Spøgelser, som fortælles.“ *Leem* (p. 427) siger, at de saakaldte *čakkalaggak* af endel troedes at være Spøgelser i smaa Børns Gestalt, men at en Porsangerlap beskrev dem for ham som etslags smaa Dyr, der holdt sig i dybe Vandkilder og i sin Skikkelse meget lignede smaa Børn uden Haar og Rest. Deres Kjød var efter Lappens Beretning meget nydeligt. De fangedes paa den Maade, at man ved Bredden af den Vandkilde, hvor de havde sit Tilhold, satte Smør i et Fad eller andet Kar og, efterat de var komne op at æde af samme, skjød dem; men de skulde være meget rare at bekomme. Se videre *J. Fellman,* Ur lappsk mytologi, p. 172 f.

· fra bevare Gud et hvert Menniske at blive af liige Tanke med n; Deris Tanke er (1) denne: at de døde Legemer ikke meere ıl opstaae fra de døde, eller at de dødis Opstandelse nogen Tid ıl skee, men at (2) saa snart de ere døde, deris Siæle da indttis strax udj den *Saivo* eller hellige Bierg, hvis Huusbonde eller sidder |: den de ogsaa kalder *Saivo* :| i deris levende Live haver ret deris ***Angelus tutelaris*** |: som udj nestforegaaende Post er ıldet :| og der (3) bliver giorte til Guder, som raader for at holde ıden, een Tiid lang, fra deris Venner og Slegtinger, der offrer dennem Reinsdiur, eller Hester, med hvilke de kand kiøre om, ***divertere*** sig, fra den eene *Saivo* til den anden, men allermest leris egen *Saivo* og den der værende Glæde, hvilket til haabe ldis de Dødis Riige.[1])

(E) Deris Ondskabs Øvelse imod hin anden indbyrdis eller dre, der formedelst Fattelse paa Bøn og Troe ikke ere under ı Beskiermelse, de vel ved disse Midler kunde sidde u-rørlige der, bestaaer een deel derudj: at naar de ere blevne vreede paa gen, de da udsender *Noyde-Gadser* til at skade ham, hvilket eede for nogen Aar siden med et særdeelis Guds Barn i ***Findırken,*** som ogsaa ved sit ivrige Raab til Gud blev ud reddet fra nne Helvedis Hær, der havde omringet ham, uden det mindste ıars Forliis af hans Hovet; Een deel udj deris Finneskud, det at sige: Naar de vil tilføye et Menniske de ere vreede paa, ten at han er nær hos dem eller langt fra dem, Skade og Lemstelse, da bruge de der til en Bue, giort af Reins-Horn, med ɔlf og Piil, effter disse Figurer



ſB: denne Bue og disse Piile ere ikke meget større end de her staa afteignede.

---

1) *J. Kildal* skriver i Appendix: „Naar en Lap dør og hans Krop forraadner, da staar den aldrig op igjen; men har Lappen været sine Guder lydig, da

Hvilke ***Figurers Originaler*** [ere i mine Hænder eller være[1]) her paa Nærøen, som jeg af en særdeelis Ven, som een stor ***Raritet*** og Gave haver faaet til Foræring. Vil de nu lemlæste ham enten paa Arm eller been eller et andet Lem, da skyder de med Kolfven til samme Lem af hans Billede, de haver giort sig til at ***præsentere*** hans Person for dend Tiid; men vil de give ham enten et aabent Saar eller og een stedse varende Piine imellem Huud og Kiød, skyder de med den spidse Piil paa liige Maade som med Kolfven til hans Billede.

Een deel bestaaer deris Ondskabs Øvelse i deris Gann-Fluer, af hvilke jeg har anteignet een bag paa Runnebommens Copie under No. 2. Disse Fluer haver ikke alle ***Finnerne,*** men ikkun de allersterkeste[2]) og lærdeste Noyder, som faaer dem paa denne Maade: naar de runner effter at de vil have Gann-Fluer, aabenbaris for dem, effter mange og lange Besværelser, i Lufften een stor Fugel, af Størrelse som een Hønse-Høg eller Falk, hvilken de kalder ***Noyde-Lodd*** : Runnemands Fugl :| denne udspyer til dem disse Gann-Fluer af sit Næb, og nogle udryster den af sine Fiærer og Vinger :: uden all Tvifl forgifftige naturlige Fluer, som denne Sathan i Fugle-Ham fra et andet Sted i Verden til ***Finnernis*** Ondskabs Tieniste haver opsanket :| og disse Fluer opsamler de, og indlegger de, der ere komne igiennem Fuglens Næb, som de krafftigste, i een æske for sig self, og de, der ere komne af hans Vinger og Fiære i een anden æske for sig self, at bruge til mindre eller kortere gans udsendelse.

For nogle Aar siden er det skeed, at som en Bonde-Læensmand, der noget med een Finn havde udestaaendis, gik paa hans egen Jord at see til siin Aflings Drifft, hørte hand hvorleedis der kom noget langt forud fra ham snorrendis og larmendis, hvorpaa hand

kommer hans Sjæl ned i *Jabme Ajmo,* som ligger et Stykke nede i Jorden, hvor den faar en ny Krop, og efterat Lappen da en lang Tid har været i *Jabme Ajmo,* kommer han op til ***Maïlmen Radien.*** Men har Lappen ikke været sine Guder lydig, da kommer hans Sjæl til den meget onde *Rota* nede i *Rota ajmo,* som ligger ganske langt nede i Jorden og faar et nyt Legeme, men Lappen kommer aldrig derfra og op til ***Maïlmen Radien.***" Sml. S. Kildal, p. 463 ff.

1) *Fra* [jeg har seet hos Mag. Randulf EH.

2) allersterkeste BCFG, allerstørste AEH.

strax tenkte noget Dievelskab effter ham at være udsendt til Skade, og der for nedkastede sig paa siine Knæ og giorde sin Bøn til den almægtige Gud, at hand fra Dievelens og hans Tieneris Ondskab vilde bevare ham, og som hand stod op igien fra Bønnen, skeede det, at Gann-Fluen, saa hand saa derpaa, falt død og magtisløs need til Jorden for hans Fødder, hvor fra hand tog den op, og bar den hiem, og giembte den til een stedse varende Erindring om Sathans Afmægtighed mod Guds Almægtighed, saa velsom om Guds faderlige Beskiermelse over dem som frygter og elsker ham.

Eendeel kunde jeg vel her anføre den Maade *Finnerne* ved deris *Saivo,* hans Hielp bruger til at bringe Ild af den Stierne som er næst Hunde-Stiernen til at skade hinanden med, saa velsom den anden *Finds* Modstand paa lige Maade, samt begge Finnernis Ilds og *Saivoers* Striid |: hver for sin *Principal* :| Men som jeg har forsømt om denne meget *curieuse Materie* at *informere* mig til Fuldkommenhed, da jeg dog vel der til har kundet hafft Leylighed, som jeg ved een og anden Forretning har maatt ladet gaa forbie, vil jeg i denne Post henviise dem til een anden god Ven, som nu er i Bergen, og der om har fuldkommen Underretning M: SM: meener jeg, da man, i Steden for denne min undskyldning og anviisning, kand indføre den fuldkomne underretning om *Finnernis Kiocke* etc:

Men nu kommer jeg — — —[1])

No. 1. Om Solens og Maanens Offringer.

Med Solens Offringer omgaaes *Finnerne* paa effterskrevne Maade.

Naar *Finnerne* blive forvildet paa Fieldet om Dagen ved Skodde-Snee heller Land-Fok, falde de paa Knæ og bede Solen om hendis Lius og Skin, og offre de et stykke Træ udskaaret med et stort rundt Hull, som Figuren udviiser: . Dette holde de saa mod Solen, at hun skal skinne der igiennem til et Taknemmeligheds Teign for hendis Glands og for hun haver ladet sig see.

1) Her indskydes i ABC 2 Afsnit: „Om Solens og Maanens Offringer", og „Om Finnernis Kioukenis", der mangler i EFGH.

Ligeledis haver *Kvinnen* [illegible] gjort, uden at paa det r
[illegible] de [illegible] for *Manden* haver *Kvinden* gjort et lidet Hull
som [illegible] *Figur* udviser: Bemelte Hull skal Ma
[illegible] for den skal ikke blive vred paa den
[illegible] med sit [illegible] lyse for dem at de kand
[illegible] til [illegible] *Kvid* heller *Gamme* om Natten.

No. _ Om Finnernis Kioukenis[1])

Naar tvende Finner blive uenige med hinanden og de ei [illegible] andre [illegible] lægger den eene sig først paa Jorden og begynder at *Jouge* til sin *Sairo* at hand ska sende ham sin *Kioukenis*. Denne *Kioukenis* bestaar af en [illegible] kommer efter Fandens eller *Mubenaimo* hans Forestilling de 3de Stjerner, som af somme bliver kaldet Fiskene, nogle I den Kiempens Sværd, og andre de 3 Konger[2]), bemelte Ild [illegible] i Luften som et Veyr-Lys, og undertiiden bliver fort; Da anden *Find* det fornemmer *Jouger* hand iligemaade til siin S at hand skal tilsende ham og sin *Kioukenis*, som bestaar a saadan Ild, som ovenmelt er, Naar nu disse tvende Ilde m paa Himmelen, slaaes de tilsammen, og bliver der for *Finn Ørne* en forfærdelig Allarm og bragen, saa at hver Find legge ned paa Jorden paa sit Ansigt med en forfærdelig *Jougen* t *Saivo,* at hans *Kioukenis* maa vinde NB: hvis Ild der blive nær udslukt, bliver *Finnen* siug, men slukkis hand gandsk da maa den *Finn* vist døe for hvem hand udgaar for.

(F) Til *Finnernis* Omgang med *Sacramenterne,* hvilket e forfærdeligt, at Haaret staaer af Rædsel paa mit Hoved, nu skal skrive der om; Jeg vil ikke tale om hvorledis Sathan s at effterabe og bespotte det gamle *Testamentis Sacramenter:* skierelsen og Paaske-Lammet; det første paa den Maade: Saa et Drenge Barn er fød, har hand lært Forældrene, yderlig i l den paa Forhuuden af hans Fødsels Lem, at teigne *Thors* K Hammers Teign med een Knif, med hvilken hand, Faderen, s

[1]) ɔ: *čuorggaŋas*, Lys.
[2]) De 3 Stjerner i Orions Belte kaldes af Lapperne i Finmarken *oaggol* Fiskerne, eller *Aron soabbe*, Arons Stav, eller *njalla-raiddaras*, Stabur Finnerne kalder dem *Kalevanmiekka*, Kjæmpens Sverd.

ıkierer een Hund eller een Buk, dens Hemmeligheds Forhud, og paa strax med sædvanlige *Ceremonier* slagter den til et Offer denne Act; Det andet, Paaske-Lammet meener jeg, siunis hand ›ffterabe og bespotte ved den maade, hand har lært dem at æde *rnen* paa, som bestaaer derudj: at en *Find,* naar hand æder ·nen, hvilken hand holder saa hellig, som Jøderne fordum Paaske-ımet, da, lige som Jøderne vare befalede, ikke at bryde noget ı sønder af Paaske-Lammet, naar de aade det, saa vel som at med Blodet der af skulle bestryge deris Dørre Exod: 12. paa samme Maade bryder hand, *Finnen,* intet Been sønder paa ·nen, naar den ædis af ham, men hand enten brender dem, ;e med Indvollen af Biørnen, op med Ild, eller needgraver dem rden, og med Biørnens Blod bestryger hand saa vel sig selv ı Kone og Børn, som siin Hyttis Dørre og de Træer hvor paa ıelte hans Telt eller Hytte er udspendt, og ligesom det var bru-ʒt hos Jøderne at de sang een af *Davids Psalmer* naar de ɜ Paaske-Lammet saa er det og brugeligt hos *Finnerne,* at de *ger* og siunger en Sang naar de æder Biørnen, som er sam-satt alleene om Biørnen og kaldis Biørne-Viisen, udj hvilken nens store Dyd og Krafft opreignis, samt hvad Nøtte og Krafft ıave der af at de æde hans Kiød.[1]) Mens som det første ikke ıgis i Almindelighed af alle *Finner;* Det andet siunis ogsaa at ɜ for meget tvunget, og en Meening, som ikkun gandske faae kundet bifalde, altsaa vil jeg alleene forestille Sathans Øyen-lige Bespottelser over det nye *Testamentes Sacramenter.*

Angaaende da (1) Daabens *Sacramentes* Bruug hos *Finnerne:* snart at et Finnebarn, enten Søn eller Daatter, er fød til Ver-, fører de det ¦: uden Tvifl af Frygt for Straf, om de ikke de det : det første skee kand til Kirken og lader det der dø-og givis det Navn med hvilket det siden siin gandske Lifs Tiid ℨoefolk, det er: Præsten, Borger og Bønder, udj sin Omgien-e med dem, nevnis, Naar nu dette døbte Barn hiemføris, skeer *al ordinair,* enten strax nogle Dage effter det er bleven døbt, · et halft Aar dereffter ¦: som er den lengste *Dilation* Sathan

Om Bjørnevisen se *Friis,* Lapp. Mythol., p. 160 f., *E. N. Setälä* i Journal de la société finno-ougr., VIII, p. 119 f.

giver dem :| at Barnet bliver døds siugt, saa der er intet Haab til overs om dets Lif; Dette aarsager, at ***Finnerne*** strax ved een anden Noyde |: thj hand maae ikke giøre noget her ved self, om endskiønt hand end er den krafftigste Noyde :| enten ved Runnebommen, eller ved een Steen eller øxe |: om hvilket er talet udj min Forklaring over Runnebommen Fig: 17 :| tilspørger ***Mubenaimo*** |: som er den de ikke u-rettelig meener at have tilføyet Barnet det onde som det plagis med, og der fore alletiider i saadanne Tilfælde søger Raad hos :| hvor af det kommer sig, at barnet er saa sygt, og hvad de skulle giøre, at det kand komme sig igien? hvor paa hand svarer ***Noyden,*** at Barnets Sygdom kommer der af, at det haver været i Christen-Daab, hvilket de 3 store Guder ikke kand lide eller fordrage. Men vil de aftoe Barnet den Christne Daab og igien døbe det og give det et andet Nafn udj afGudernis Daab, skal det strax komme sig igien og leve lyksalig; Fremdeelis spørger da ***Noyden Mubenaimo*** eller Sathan udj Steenen ad, hvad Navn han vil, at Barnet udj afgudernis Daab skal givis, og hvad Offer der samme Tiid skal givis til Forsoning for den Synd, som ved Barnets Christnis-Daab er begangen? Hvilke begge Deele besvaris af ***Mubenaimo*** eller Sathan saaledis, at er det een Dreng skal hand heede enten ***Loila, Schialla,*** eller ***Galles*** etc:, og er det en Piige, at hun skal heede ***Heya***[1]), ***Freia, Gauca, Saudraca,*** etc: : Af disse Nafne giver hand Drengen eller Piigen dog ikkun et vist, som hand eller hun udj Af-gudernis Daab skal paasettis : og hvad Offeret angaar, da udnevner Sathan det effter ***Finnens*** Leylighed, saasom: Reinsdiur, om han boer til Fields, og om hand boer ved Søen og ingen Reinsdiur eyer, da een Buk, een Gied, een Hund, eller een Hane; Der effter bliver da den Sathaniske Daabis *act* fuldbyrdet paa denne Maade: først tager Barnets Fader Barnet, og aftoer dets gandske Legeme, besynderlig Hovedet hvor paa Daabens Vand af Præsten er bleven øset; ja, det bliver ikke ved det, at hand toer det udj eet Vand, men paa det at hand dis bedre kand være forsikkret, at ikke den mindste Levning er tilbage hos Barnet af den Christne Daab, aftoer hand det vel i 3 eller 4re slags

---

[1]) Alja EH.

Vand, ligesom ***Mubenaimo,*** efter foregaaende Tilspørsel, udj sit giensvar finder det for got; Dernest (2) giør Faderen og Moderen deris Bøn til de 3 store guder ***Hora Galles*** eller ***Thor*** |: paa hvis Dag, nemblig Torsdag denne ***Act*** foretagis :| ***Waralden Olmay*** og ***Bieka Galles,*** at de ville forlade dem det, som ved Barnets Daab af ***Resten*** |: Præsten :| er forseet, og nu være det naadigt, saa det ved deris Daab maae komme til Sundhed igien.

(3) tager da Moderen Barnet |: thj denne Daabis ***Act*** maa alle tiider af Barnets Moder forrettis :| og med disse Ord: ***Loila*** eller ***Heya*** |: eller hvad andet Navn ***Mubenaimo*** haver befallet at kalde det med :| Jeg døber dig fra Gud til afgud, fra ***Jemmel***[1]) til ***Mubenaimo,*** og det i Nafn ***Hora Galles, Waralden Olmay*** og ***Bieka Galles,*** og i det hun nævner disse vederstyggelige afGuders Navne, øser hun |: ligesom det skeer i Herrens Daab :| 3 gange Vand paa Barnets Hovet, der paa bliver da fiire Offringer for denne Barnets nye Daab af Barnets Fader forrettet, effter at hand tilforne har iført sig den sædvanlige og brugelige Offer-***Habit,*** hvor om hand af den tilstæde værende ***Noyde,*** i fald hand er u-kyndig der udj tilforne, ***informeris*** og underviisis. Her paa følger da strax Barnets Forbedring og fuldkomne ***Restitution.*** Det Nafn Barnet saaledis i Satans Daab har erlanget, nefnis det stedse med af Forældrene og andre Finner, hvilke kalder samme Nafn Drengens eller Piigens ***udenemo*** |: andet Nafn :| thj de nefner ham aldrig uden udj Boefolkes Paahør, og det naar de ere nødde til at tale Norsk, med det Nafn hand har faaet i Christi Daab. Er dette ikke egentlig at opoffre siine Børn til ***Moloch?****)

---

[1]) Immel C.

*) ***J. Kildal*** skriver i Appendix „om Lappernes Omdøbelse“: „Naar enten en Noyde ved Runen eller en anden afgudisk Lappes Drømme faaer den Videnskab, at et sygt Barn har sin Sygdom af Præstens Daab og af det Navn, som Præsten har lagt paa det, da omdøber en afgudisk Lap det saaledes: han lægger ***Nemo Skiello*** (Navn Ring) i Vand, øser saa af Vandet, som ***Nemo Skiello*** ligger udi, paa Barnet og siger: jeg lauger dig i Navn ***Maylmen Radiens (Kiorra Radiens*** eller en andens) og du skal have det Navn N. (et gemeent og brugbart Navn), og med det Navn skal du have god Helse. [Denne ***Nemo Skiello*** skal Barnet siden altid bære paa sig]. Og om Barnet er et Drengebarn, faar det undertiden ***Nemo guli*** (Navn Fisk),.hvilket hjelper til, at det med Tiden kand blive en stor Noyd, og da

Angaaende (2) Alterens *Sacramentis* Brug af *Finnerne.*

Den samme Frøgt der driver Finnen til at lade døbe sit Barn, driver ham ogsaa self til at gaae til Guds Bord, og hvi skulle Sathan ikke gierne tillade ham det eene saa vel som det andet, effterdj hand saa vel ved det eene som ved det andet kand desto meere faa Gud vanæret og bespottet? Thj naar en Find skal gaae til Guds Bord, skeer hans Beredelse dertil paa effterskrevne Maade: (1) tilspørger han Runnebommen |: om hand den eyer :| for sig og sin Kone, om det skal gaae ham an, at *Resten* |: Præsten :| vil tage ham og hende an til *Alterens Sacramente?* hender det sig da, at Ringen kommer til at staae paa Kirken, der er afteignet derpaa under No. 14, som er *Rist palches,* da holder hand det for et vist Teign, at hand bliver annammet, men kommer Ringen ikke did, men gaaer anden steds hen, bliver hand hiemme og ikke frembyder sig, effterdj at hand der af har det Teign, at hand dog ikke vorder *accepteret.* Men her udj lyver Sathan tit for ham, hvilket ellers ikke er ham u-sædvanligt; thj det har tit skeed, at Ringen ved sin gang til Kirken paa Runnebommen haver forvisset ham om hans Antagelse, da hand dog er bleven bortviist, fordi hand af Præsten *in examine* er bleven befunden vankundig og uoplyst, hvilket ikke for længe siden er *passeret* udj en brav Præstemands Meenighed, hvor en *Find* tillige med sin Kone frembød sig til at deelagtig giøris i de hellige Ting, som, formedelst hans Vankundighed og anden u-gudelighed, blev hannem negtet, da dog Runnebommen havde forsikkret hannem *Contrarium,* hvilket hand self tilstod for Præsten, da hand self opreiste til hans Hytte og fra hannem borttog hans Runnebomme, paa hvilken hand sagde sig at have runnet den Dag hand indstillede sig sidst at annammis til Herrens Nadvere, og af den at have faaet got Svar, som Præsten ved hans Afviisning havde giort til Løgn. (2) Naar nu Dagen er ankommen, paa hvilken hand vil *communiceris,* da, førend hand hengaaer til Kirken, tager hand |: det samme giør hans Kone og Børn, og alle saa vel giffte som ugiffte *Finner* der gaae til Herrens Nadvere :|

gaar *Nemo guli* sjunlig for Noyden over Elve og Kjær, hvor der er vanskelig for ham at komme frem." Sml. S. Kildal, p. 458 f.; 470.

et glas øll, men besynderlig et Glas Brendeviin, om hand det haver, og dypper de 3 Fingre der udj, hvor med hand i siin Pande teigner et Kaars, som skal betyde ***Thors*** Kryds-Hammer |: dette giør hand til at forsikkre ***Thor*** om sin stedsvarende troe Tieniste :| anden gang dypper hand Fingrene i Øllet eller Brendeviinen, og sætter der med 3 Prikker, nemblig een for een hver Finger paa sit blotte Brøst |: dette giør hand paa det ***Jami,*** de døde, og besynderlig hans afdøde Frender og Slegtinger maa bevare ham, at der ingen bekiendelse maa udgaae af hans mund eller Hierte, om enten denne eller anden afgudsdørkelse, i fald Præsten der om nøye skulle ville ***inqvirere*** :| derpaa udslaaer hand de 4re Parter af Øllet eller Brendeviinen udj sit Fyrsted, om hand er hiemme, men Gulvet hvor hand staaer, om hand er i et Bonde-Huus, til den afgudinde ***Saracha,*** og sætter tillige Brendeviins-Glasset for Munden med disse Ord: ***dat le Saracha Gare*** |: dette er ***Sarachæ*** Kalk :| kaster sig saa, effter at det er uddrukket, need paa sine Knæe og giør denne Bøn til ***Saracha:*** Kiere ***Saracha!*** du maa ikke blive vreed, fordj jeg nu er nød til at gaae hen og drikke Herrens Kalk, ikke heller maae du tænke, at jeg der ved vill opsige enten dig eller de andre guder min Tieniste og Dyrkelse! ney! det være langt fra, og der for har jeg nu først drukket din Kalk, førend jeg gaaer hen at drikke Herrens Kalk, till at forsone mig med dig og de andre Guder, og forsikkrer baade dig og dennem, at jeg her effter lige saa troelig som tilforne, skal tiene, dyrke og tilbede eder; ligesaa beder jeg dig ogsaa, at du vil forlade mig den store Synd, som jeg begaar der udj, at jeg ikke kand komme til, fordj Guds Mand, Præsten, seer derpaa, at udslaae, effter min Skyldighed, noget til diin ære af Herrens Kalk paa Jorden førend jeg drikker af den, hvilket jeg igien skal oprette naar jeg kommer hiem igien, da jeg paa nyt til Forsoning skal drikke din Kalk, og der af give dig din tilbørlig deel. Denne Bøn har jeg seet paa Lappisk hos ***Lector von Westen,*** men fik ikke Tiid den at afskrive.[1]) (3) gaaer da ***Finnen*** til Kier-

[1]) ***J. Kildal*** skriver i Appendix: „En Deel Lapper pleier om Morgenen paa deres Kirke Vei, førend de komme til Kirken, at gaa til Guds Bord — udi Brød eller Ost æde ***Maylmen Radiens*** Legeme og i Vand drikke ***Sarakkas*** Blod.

ken, hvor hand gierne passer paa at komme lenge førend Folk der ere komne frem, paa det hand u-behindret, uden for Kierke-gaardens Indhegning, for sig selv alleene, med sin Kone og Børn, kand giøre sin Bøn til Gud, hvilken Bøn ungefæhr er af denne Indhold: Kiere store Gud, nu maae du ikke fortryde der paa, eller straffe os der for, eller betale ***Resten*** : Præsten : at afviise os der for, at vi har drukket ***Sarachæ*** Kalk i dag, førend vi her indstiller os. Vi har derved ikke villet afsige dig vor Tieniste, men ikkun stillet ***Saracha*** til freds, at hun og de andre Guder ikke skulle giøre os ondt. Nu ville vi til Forsoning med dig i dag, ja flittig her effter, drikke din Kalk: forlad os der fore den store Synd vi her har begaaet, og tag os til Naade. Dermed er alting vel bestilt, og ***Finnen***, effter sin Tanke, aldeelis værdelig bereed at æde ***Jesu*** Legem og drikke hans Blod: til hvilken Ende hand da strax (4) gaar ind i Kirken og anmelder sig for Præsten som, i fald han finder ham vel oplust i Guds Kundskab, annammer ham til Skriffte, og der effter til Guds Bord, effterdj disse anførte u-gudeligheder og afguderier, der burde udelukke ham der fra, i hvor vel hand end med mange selfgiorde bodferdigheds Teign lod sig see, og hvor vel han kunde være oplust, til denne Tiid har været skiult for Præstens og allis øyne og videnskab. Effterat de hellige Ting saaleedis af ***Finnen*** er annammet, takker hand Gud der for, og beder tillige, at hand vil hindre, at ***Saracha*** ikke maae faa at viide, at hand saa andægtig har bedet til Gud, besønderlig, at hand haver afbeedet den Synd, som hand, ved at drikke ***Sarachæ*** Kalk, har begaaet. Naar hand saa kommer hiem, holder hand ***Saracha*** sit Løffte, og paa nyt, en Deel til Forsoning for sin Altergang, endeel til Forsikkring om sin troe Tieniste, paa for ommelte Maade og Bøn drikker hendis ***Gare*** eller Kalk.

Er dette ikke en værdig Giest ved Herrens Nadvere? Er dette ikke iblant ***Disciplerne*** en ***Judas,*** der annammer ***Jesu*** Legeme og Blod med Munden, og haver dog Dievelen i Hiertet? Er dette ikke den giest, Kongen, naar hand gaar ind at besee sine Giester, finder ikke at have Brøllups Klæder paa, og dog er kommen der ind! Gud forbarme sig dog for ***Jesu Christi*** Skyld, der med sit dyrebare Blod haver forløst dem og alle fra Dievelens Herredømme.

for at oversætte os udj sit Riige, over disse arme Siæle, og lad dem ikke fortabis evindelig.

Een Ting falder mig ind, som jeg, førend jeg forlader denne ***Materie,*** maae indføre; blant andet, som ***Finnerne*** beder ***Saracha*** om Forladelse for, i den Bøn de giør til hende, naar de drikker hendis Kalk, førend de gaaer til Guds Bord, finder man ogsaa |: som til forne er anført :| dette: at hun vill forlade dem den Synd de begaaer der med, at de kand ikke til hendis ære, fordj Præsten seer der paa, komme til at udslaae noget paa Jorden af Herrens Kalk, førend de drikker der af, ligesom de havde giort med *Sarachæ* Kalk, førend de drak af den. Dette giver mig Aarsage at giøre der om denne Underretning: Det er Finnens Maade, hvad Skaal hand ogsaa drikker, at udslaae noget paa Jorden førend hand drikker |: dog ikke uden hand er for sig selv eller i sit eget Selskab :| hvilket skeer da samtlige Guderne, men besønderlig ***Jami*** |: det er de Døde :| til ære og Tieniste. Men drikker hand nogen særdeelis af-guds Skaal i Besønderlighed, da udslaaer hand og alleene den samme af-gud, hvis skaal hand drikker, en Drik der af til ære. Den Norske Snorle Sturlesens Krønnike er fuld af Vidnisbyrd og opliusning om denne Skik, som haver været brugelig hos de Norske Hedninger, ligesaa vel som hos andre Lands Hedninger, i hvilken henseende det er ***Poeten*** *) siiger: ***libabant pocula Bacchi,*** det er: de slog ud paa Jorden noget til ***Bacchi*** ære, førend de drak hans Skaal. Sandelig, ieg er kommen deraf i den Tanke, ja fleere til mig, at den Maade, som brugis fast hos de fleeste, nemlig at, naar de skall drikke noget af een Kande eller Kruus, som haver staaet der udj Natten over, de da først udslaaer noget der af paa Jorden, er alleene en Levning af eller effter denne ommelte hedenske Sædvane, som har været i Hedenskabet almindelig over det gandske Land, de, som giør dette, meener vel, at de der ved udslaaer det dofne af øllet, det de holder for at have samlet sig øverst i Kanden, hvor udj de meget feyler; thj det eene er saa dovet saa det andet, og vil de have det dofne derfra og alleene det friske beholden, da maatte de udslaae det altsammen,

*) Verg. Aen. III, 354.

effterdi det er altsammen dofnet, og saa blev slet intet beholden. Min Tanke er der fore, at denne *Maneer* er kommen af de hedenske *Libationer,* i hvilke Tiider de intet *Sine Libatione* kunde drikke, hvilken Skik er bleven alleene i denne Post, under forbemelte *Prætext* af Øllets Dovenhed, til overs iblant os.

3. Hvorleedis *Lector von Westen* med stor Fremgang bestormer og bestrider Sathans Riige iblant *Finnerne.*

Den der betragter hvor lang Tiid Sathan haver haft til at befeste sit Rige blant dette Folk, maae vel forundre sig i høyeste Grad der over, at hans Riige udj saa kort Tiid, som skeed er, haver lidt saa merkelig afbræk og svekkelse. Gud, som haver lovet, at lade Sathan trædis under vore Fødder, tilskriver jeg alleene dette store Verk. Hvem, uden hand, haver vel bevæget Kongens Hierte til at anordne denne *Mission,* og til den Ende at skienke Indkomsten af alle Nordlandenis og Findmarkens Kirker til dens Befordring. Hvem, uden hand, er det vel, der haver udvalt, ved Kongens Beskikkelse, *Lector von Westen* til sit Reedskab og Verktøy i dette høye Verk? hvem, uden hand, er det vel, der arbeider baade med *von Westen* og de andre *Missionairer,* at de ikke udkaster deris Garn forgievis? Med et Ord: Guds Barmhiertighed haver begyndt, og hans Allmægtighed skall fuldende dette Verk. Jeg haver til forne givet min *Raison* hvor fore det ikke enten har kundet eller endnu kand være de *ordinaire* Præster mueligt, som det bør sig, at faae *Finnerne,* der holder til udj deres Meenigheder, opliuste og omvendte, den selfsamme *Raison* er det ogsaa, hvor fore *von Westen,* saavel i Nordlandene og *Findmarken,* som udj *Nummedahlen,* og Indherredet, effter *Missions Collegii* Fuldmagt i Kiøbenhavn, haver udsendt og beskikket visse *Missionarii,* af hvilke somme ere ordinerede Præster, somme *Studentere* og *Candidati S: S: ministerii,* hver til et *districtes* Finner at *catechisere* iblant dem. Det faldt vel disse *Missionairer* i Begyndelsen meget vanskeligt at faae udrettet noget got iblant dette Folk, der var ligesom indgroet i det onde, besynderlig effterdi deris Sprog var dem aldeelis u-bekiendt, og ikkun faae Meeninger af *Missionariorum* Tale og Prædikken kunde igien af Finnerne forstaais; Mens effter at de har beflittet sig paa at lære, ved daglig omgiengelse,

det *Lappiske* Sprog |: det von Westen og self temmelig taler, men *perfect* forstaaer :| haver de ved deris Prædikkener og daglig Tale paa *Lappisk* ikke alleene bragt det der hen, at de Finner de ere iblant, ere bleven saa opliust, som mange, der vil have Nafn for opliuste Christne, ikke ere, mens endog, at de ved saadan Sprogs Forstaaelse og der af kommende opliusning, blant *Finnerne,* særdeelis forhen begangne afguderier og Sathans Dyrkelser opdagede, hvilket *Finnerne* self saa meget desto hellere reent ud bekiender, eendeel fordj de nu, der de ere komne udj Guds sande Kundskab, og vandrer udj hans Ords Lius, seer Sathans tusindfold Konster og Bedragerier, med hvilke hand i saa lang Tid haver omleedet dem til deris Siælis Fortabelse, hvor fore de med Glæde self fremviiser deris afgudiske *Altare,* og med Lovsang opoffrer disse vederstyggeligheder til Ilden, paa hvilke de tilforne med Sathanisk *Jougen* og Siungen haver offret saa mangt et Offer til Sathan, og der ved bleven self |: dersom Gud ikke havde udrevet dem af hans Løve-Strube :| et Offer udj den evige Helvedis Ild.

Med overmaade stor Glæde hørte ieg af *Monsr Kildahl*[1]), een af *Missionairerne* i *Ofoden,* at *Finnerne,* da hand effter deris eegen Begiering opbrendte 40 af deris afgudiske *Altarer,* ved et hvert af disse *Altares* Opbrendelse med stor Fryd istemmede med hannem den Psalme: O Gud vi love dig; een deel, siiger jeg, ere de saa meget desto villigere til at bekiende deris Afguderier, formedelst den Kongelige General Pardons Forkyndelse for den Straf deris, før deris omvendelse begangne afguderier og de deraf foraarsagede Ondskaber, effter Loven havde fortient; Men som *Sathan* paa siin Side ikke heller er ørkesløs, har hand ogsaa forhærdet een stor deel blant *Finnerne,* at de ikke eengang vil see, mindre anhøre *Missionarios,* men heller fløtter bort til Sverrig og anden steds, hvor ingen kand komme til dem, end de vil antage *Christi Evangelium* og dereffter afskaffe deris afguderier. For disse maa mand bede og haabe, at Gud skal blødgiøre deris haarde Hierter og omsider saliggiøre deris Siæle. Det hielper og ikke lidet til Opliusning og med Tiden til

1) Jens Kildahl E.

appiske Sprog ...
et forstaaer : haver ...
Lappisk ikke alleene ...
t, ere bleven saa ...
ste Christne, ikke ...
taaelse og der af ...
s forhen begangne ...
et *Finnerne* self saa ...
eel fordj de nu, der ...
vandrer udj hans Ords ...
Bedragerier, med hvilke ...
til deris Siælis Fortæ...
er deris afgudiske *Altare*, ...
ggeligheder til liden, paa ...
Siungen haver offret saa ...
en self : dersom Gud ...
be : et Offer udj den ...
Med overmaade ...
af *Missionairerne* i ...
eegen Begiering ...
et hvert af disse *Altare* ...
med hannem den Psalme ...

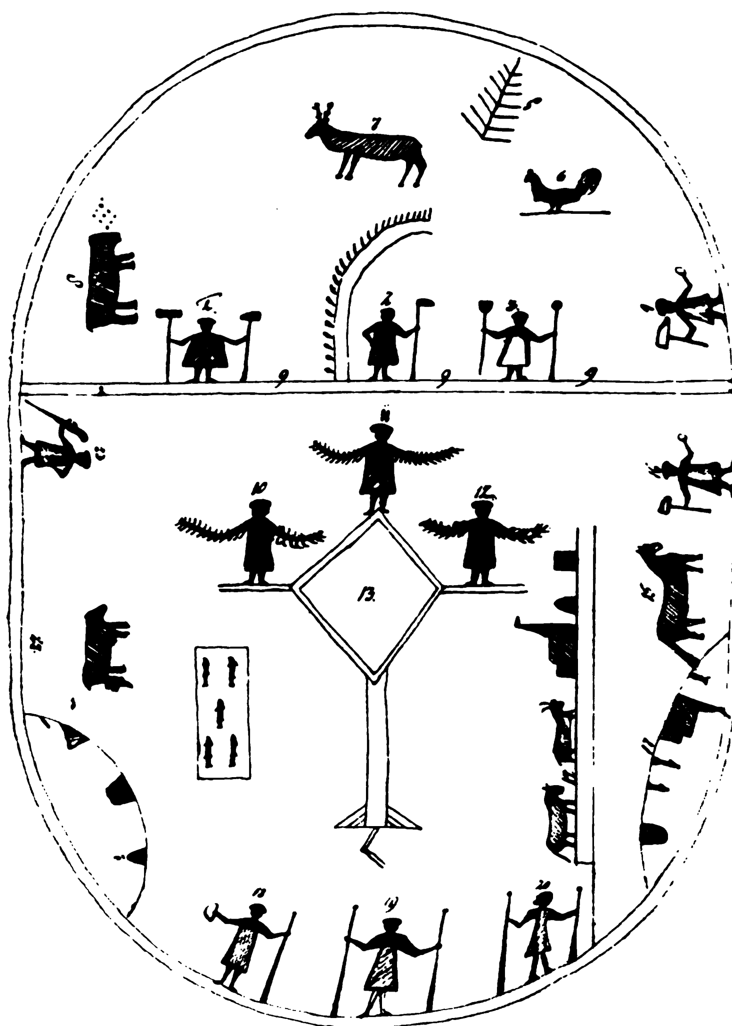
een sand Guds Dørkelse iblant dem, at *von Westen* nu 3de gange, hand har været og besøgt *Finnerne* i Nordlandene og *Findmarken,* foruden det, at hand ved siine Formaninger og underviisninger haver størket dem, haver ogsaa een hver gang taget med sig een stor Deel af deris ungdom og Sønner til *Trundhiem,* hvor hand haver ladet dem lære at læse og skrive, og siden igien sendt dem tilbage til Forældrene, og beskikket dem ikke alleene til at opliuse deris Forældre, mens end ogsaa sat dem, ligesom til under-Skolemestere under *Missionarierne* for andre Finner. Thj der ved kand man vente, at den ungdom, som her effter fødis eller allerede ere fødde, fra deris spæde Aar skal inddrikke den reene Melk, Guds ord og Kundskab udj sig, ligesom deris Forældre tilforn Sathans Kundskab, og at Guds Kundskab, lige som Sathans tilforne, ved dem skal forplantis til Effterkommerne.

Jeg vil slutte denne min *Relation* med *Pauli* ord Phil: 1 Cap. 6 V: Jeg haver et got Haab der til, at den, som begyndte denne gode Gierning hos dette Folk, hand skal ogsaa fuldkomme det indtil *Jesu Christi* Dag; og vi ville alle bede for dem med *Petri* Ord udj hans 1 Ep: 1 Cap: udj det 13. 14. 15. 18. 19. 20. og 21. V. Gud lade dette Folk her efter omgiorde deris Sinds Lender, være ædrue, og sætte deris Haab aldeelis til den Naade, som dennem nu tilbydis, formedelst *Jesu Christi* Aabenbarelse, ligesom lydige Børn at skikke sig, ikke som tilforne, der de levede i vanvittighed effter Begieringer, men effter den, som kaldede dem og er hellig, være hellige i all deris Omgiengelse, vidwon at de ikke ere forløste med forgiengeligt Sølv eller Guld fra deris forfengelige Omgiengelse effter deris Forfædris Skik, mens med *Christi* dyrebare Blod, som et u-skyldigt og u-besmittet Lams, som tilforne var foreskikket, før Verdens Grundvoll blef lagt; mens aabenbaret i de sidste Tider for deris |: og all Verdens :| Skyld, som nu formedelst hannem troe paa Gud, hvilken opvagte hannem fra de døde og gaf hannem Herlighed, paa det de skulle have Troe og Haab til Gud. *Amen!* Ja hør vore Bønner Herre *Jesu Christe.* *Amen.*

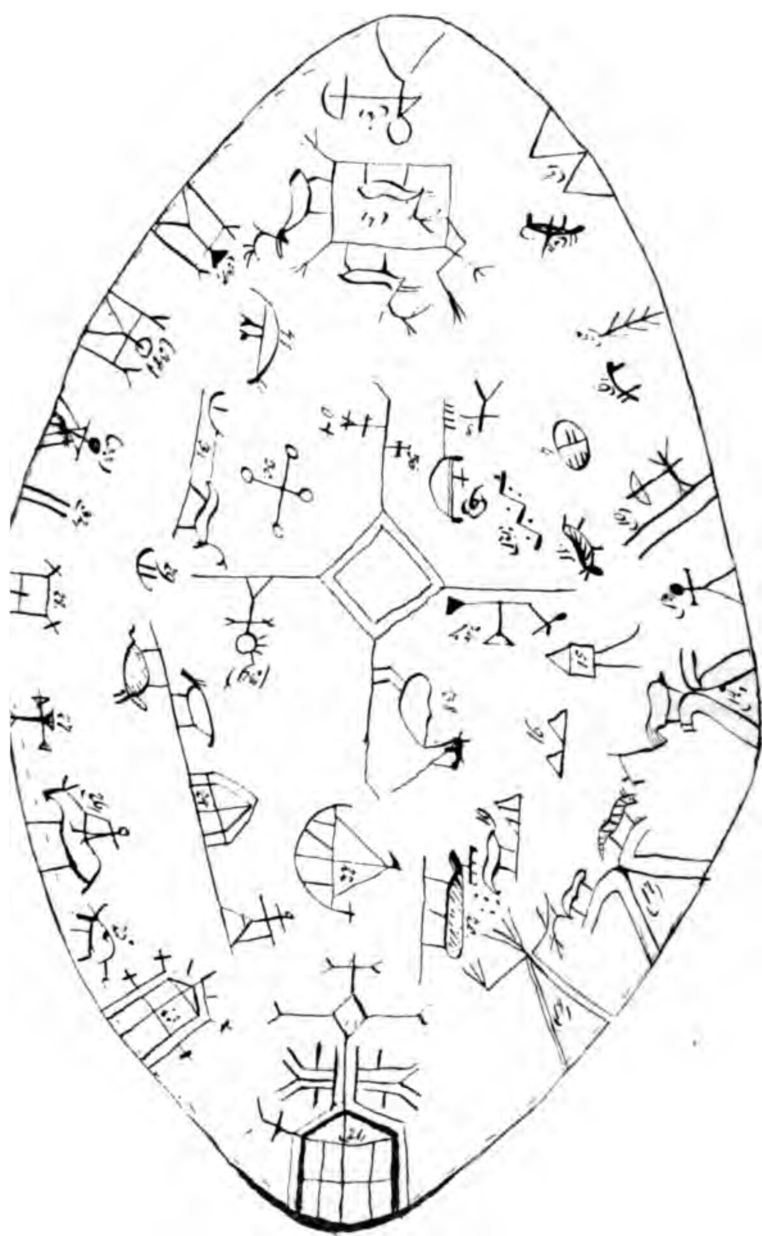
[An. 1723 den 11 Martii].



Den i Relationen beskrevne Runebomme efter Thomas von Westens Tegning (se p. 5).



Den i Relationen beskrevne Runebomme efter en Tegning i No. 23 qv. i Trondhjems Videnskabsselskabs **Haandskriftsamling.**



No. 4) Finne Hytterne.
- 5) Træe i Skoven.
- 6) Egeren, eller som de kalde det Dyr, Ikorn.
- 7) Rune-Bommen, hvilket Signum tilkiende om Rune-Bommen spaaer sandt.
- 8) En Fin kommer at besøge den anden.
- 9) Fisker-Baaden med Garnet bag efter.
- 10) Finnerne gaaer paa Biørne-Skiøtterie.
- 11) Biørnen.
- 12) Fugle-leeg ɔ: en Sted paa grønne Enger og gierne hos Fiske-Vand, hvor Uhr-Høns og Tødderne om foraaret samler sig og spiller med hver anden.
- 13) Finne-Qvinden agter at gaae til Staburet.
- 14) Fieldet, hvor Reensdyrene gaae.
- 15) Staburet, bygt i Skoven paa 4 ved Toppen afhugne Træer 10 à 12 Alen høi fra jorden, hvori Finnen giemmer sine Madvarer og bedste Varer, alleene forvaret med en Pind for Døren; men naar derfra, da giemmer de Stien saa vel, at en Fremmed ei kand finde den.
- 16) Finne-Hytter i andre Finne Byer.
- 17) Ulven og Riins-Dyret i Fieldet ɔ: om Ulven har giort Skade blandt Reens-Dyrene.
- 18) Gud den Hellig Aand.
- 19) Om Ulven har været i anden Finne-Bye og giort Reens-dyrene Skade.
- 20) Els-Dyret.
- 21) Gud-Fader.
- 22) Færge-Baaden.
- 23) Guds-Søn.
- 24) Bøygden, det er Byer, hvor Bønderne boer.
- 25) Om mange Kiør skal døe for Bønderne ved foraars Tiid.
- 26) Om gamle Hester skal skydes ihiel hos Bønderne, hvor-efter Finnerne søger, som de derved fortiener Penge for at tage Huden af Besterne, og beholde Kiødet til Spise.
- 27) Gand-Flue til at beskade Qvæget.
- 28) Kirken.

No. 29) Bever-Dyret, som bygger sig selv Huus i stridige Aaer 2 à 3 Etager, at de kand have sine Boliger, som vandet voxer og aftager.
- 30) Gand-Flue til at skade Mennisker.
- 31) Finnen kiører i sin Kirritz med Rinsdyr for.
- 32) Finnernes Begravelse i Fieldet, som er gierne i en Bergrift eller Huule, hvorind de putter deres Liig, iført daglig Klæde-Dragt.
- 33) Finne-Tøiten, ɔ: Finne-Konen.
- 34 og 35) De Mands-Personer, som vogter Rinsdyrene.
- 36) Finnen, som leder efter de Vildfarende Rinsdyr.
- 37) Dievelen.
- 38) Det Reens-dyr, som er bleven borte i Fieldene.
- 39) Solen om den skal skinne og det skal blive klart Veir.
- 40) Gand-Find, som har lært at udsende Gann.
- 41) Goup-Dyret.

Det røde Kaars som paa Rune-Bommen er malet med Biørne-Blod, som Finnen har taget af den skudte Biørns Hierte, og anstrøgen dette sit Oracul med, paa det hand fremdeles skal blive lykkelig i sit Biørne-Skøtterie.

De smaae Tinn-Nagler, paa den anden Ende af Ovalen i Træet findes inddrevne, viiser hvor mange Biørne efter denne Runne-Bommes prophetie ere fældede.

Ligeledes inddriver de smaae Tin- eller Messing-Nagler udi deres Bøsser for hver Biørn de skyder.

Remmerne med Tinn-Traaer omviklede og med gammel Tin og Messing i Enden prydede, ere som Gaver og Taknemmeligheds Tegn til Rune-Bommen, hvilke Finnerne giver, naar de efter dens Anvisning har været lykkelige.

Jo ældre en Runebomme er, jo større Tillid er der satt til den; hvorfor Finnerne efter 2de Aars otte skiede Anmodning neppe vilde nedføre hosfølgende af Fieldene og lade den fare, som samme skal være arved i 4de Leed.

Characterernes Betydninger aabenbarer ingen Fin, saalænge hand er ædrue; men bliver hand skiænket med Brendeviin, kand man undertiden lære deres Arcana.

Disse Anmærkninger over Rune-Bommens Characterer med meere ere givne af 2de gamle Finner Bendix Andersen Frennings-Field[1]) og Jon Torchelsen Fiplings-Skov[2]), hvilke Fielde henhører til Brøndøe Præstegield.[3])

Relation

af *Niels Knag* om et paa Vadsøe den 8 Dec: 1691 optaget Forhør over den hundre-aarige Fin *Anders Poulsen,* og Dennes Bekiendelse om hans Rune Bomme og sammes Brug og Benyttelse, dat. Kiøbenhavn den 15de December [16]93.

Denne Relation findes i:

A. No. 227 fol. i Kallske Samling i Store kgl. Bibliothek i Kjøbenhavn;

B. Appendix til No. 1735 qv. i Thotts Samling ibd.; af B findes Afskrifter i det norske Rigsarkiv og i Kildeskriftfondets Samling i Kristiania (No. 235). Efter Afskriften i Rigsarkivet er Relationen trykt i Vardø-Posten for 1884, No. 33 og 34.

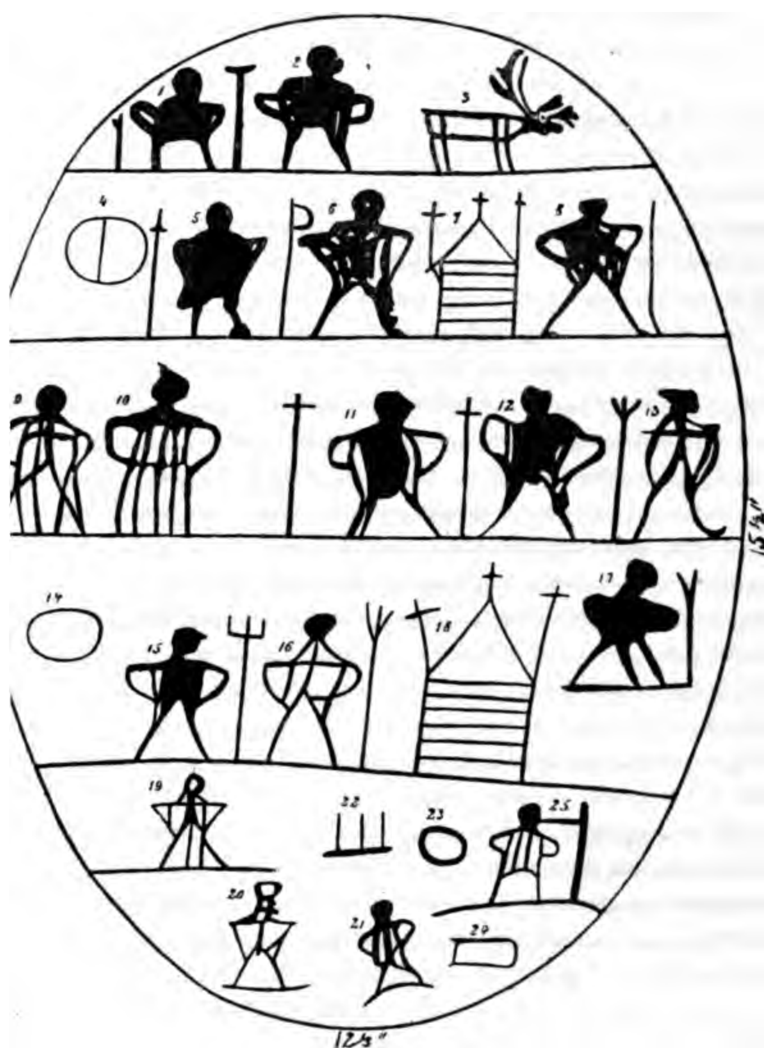
Finmarkens Amts Justitsprotokol for 1692 (i Trondhjems Stiftsarkiv) indeholder en Beretning om Anders Poulsens Sag, som her meddeles med Varianter og Tillæg fra Niels Knags Relation (A og Afskrift af B i Kildeskriftfondets Samling). K. Leem giver et Uddrag af Justitsprotokollen i „Beskrivelse over Finmarkens Lapper“, p. 467—474. Den i Relationen omtalte Runebomme findes afbildet i J. A. Friis, Lappisk Mythologi (Runebomme No. 5), hvor et Uddrag af Leems Beskrivelse meddeles p. 36—38. Et Referat efter Justitsprotokollen findes i H. Lillienskiolds Speculum boreale, p. 199—208 (se Tillæg, Nr. 2).

---

1) Frøiningsfjeld i Grong.

2) i Vefsen.

3) Jon Torchelsen er maaske den Jon Torkilson, som løb fra von Westen under hans Ophold i Grong i 1723 (se v. Westens Brev til Presteskabet i Jemteland af 1723, i Twå berättelser om Lapparnes omwändelse ifrån deras fordna widskeppelser och afguderi, p. 71, Stockholm, 1773, og Hammond, p. 451).



Niels Knag, Vicelaugmand ofuer Varanger Laugstoel, fogit oc Sorenskriffer over Findmarchen giør witterligt, at Anno 1692 dend 9: Februarij er Sageting holdet udj Wasøe.

Underfogden Ole Andersen frembragte for Retten en Fin af Varanger ved Navn Anders Poulsen, formedelst han haver havt og brugt it instrument Runnebomen kaldet og derved øvet den slemme ugudelige Trolddomskunst, hvilken Runnebom blev den 7 December passato fra hannem taget og nu paa Tingbordet fremlagt, og begiærede Underfogden, at samme Fins Bekiendelse om denne Runebome, som han udj sin Nærværelse samt Vicelaugmand Niels Knag og Finnelensmanden Poul Iversen, som hans Ord fortolkede d. 8 decbr. passato, maatte hannem foreholdis og oplæsis, om hand dend ikke var gestendig, og hvis hand dend vedstod, formodede Underfogden, at deraf skulde fornemmis hans Trolddomskunst og Guds hellige Navns Misbrug, som han formente ei uden Straf burde afgaa, og var ermelte Andreas Poulsens forhen giorte Bekiendelse, som nu paa Tinget blev forelæst, saaledis:

Sagde sig at være barnfød i Thorne Lapmark i Sverige og ved sine Mandsaar tilholdt i lang Tid ved Søsiden baade i Nordlandene og her i Finmarchen og disimidler contribueret søskat og leding med anden Rettighed ligesom andre Søfinner, haver og mange gifte Børn her i Finmarchen for Vesten og her øster, som skatter til hans K. M. alene, af hvilke en i Vestfinmarchen ved Navn Christopher hand sagde at være en god Dokter, dog ikke kan Runebommens Dokterskab, men kan tale ved Sten og der faa Svar, hvad hand spørger efter, siger sig at være af et smal hundrede Aars Alder, som er fem Gange 20 Aar, og at have lært sin Visdom med Runebommen af sin Moder i sin Ungdom, og da han begyndte at lære, var han det første[1]) Aar vild og gal, dog ikke saa gal, at han giorde nogen Mand Skade, og lovede Gud ham da, at han al sin Livs Tid skulde faa god Lykke, men han sagde sig ikke se Gud, da han fik de Løfter, men saadanne Tanker kom ham stedse i Brystet, da han lærte.

Af for indførte Bekiendelse svarede han til endel Punkter, at

---

[1]) 2det og 3die *tilf.* AB.

han ei kunde mindes, at hans Søn Christopher kunde tale ved Sten, dog ikke negtede, at han jo var en god Dokter, fragik nu, at han ikke var vild eller gal, da han lærde, og siger sig nu, at han lærde sin Kunst af en Fin ved Navn Anders i Thorne Lapmark, men hans Moder gik ni Aar gal, da hun lærde, og at hun talte ofte ved Gud, item, at denne Runebom haver han ei selv giort, men faaet den af Anders Pedersen i Thorne Lapmark, som hannem lærde, ti samme Fin og sin Moder var af en Tro,

Runnebomen, som nu er her tilstede, bekiendte han tilforn selv at have giort, det han nu benegter, hvilken er meget slidt af dens idelige Brug. Den er af Fyrretræ, udhulet som en stor, rund, dog aflang Skaal, og siger han, at den duer intet, uden den er af Fyrretræ. I Bunden paa den haver han udskaaret 2de aflange Huller og er af Skaalens hele Træ imellem Hullerne, som han holder den med, med den venstre Haand, naar han spiller. Oven paa denne Skaal er fæstet et bered Skind ligesom paa en Tromme, og er samme Skind ligesom et Trommeskind, dog af bered Renskind, hvilket Instrument han kalder Runnebome. Ved Enderne af den hænger et Ræveøre, noch et Ræveøre, et Rævetryne og en Ræveklo, som han siger skal være Prunket paa Runebommen. Paa Skindet af denne Bomme haver han malet [med kogt Olderbarkvand, som giver rød Farve[1]), først afdelt den med fire Streger, som giør fem Rader, og imellem hver Rad var efterskrevne Figurer malet, hver med sin Bemerkning saaledes:

Udj den første Rad staar, efterat han nu bekiendte selv at have giort Runebommen,

1. Et Menniskes lignelse, som han kalder *ilmaris,* det er storm og slemt veir; [naar han tilbeder Gud, da skal den samme indeholde og tilbagekalde sit slemme Veir, og han giør vel slemt Veir[2]), men siger, at det er Synd at bede derom.

2. Et Menniskes Lignelse, som han kalder *diermis,* det er Torden. Naar Gud bedes, saa hielper *diermis,* [at naar det er flo

---

[1]) *Fra* [med sit blod, som er udskaaret under hans brøst AB.

[2]) *Fra* [den kand foruroelige Søen, at Skibe og baade forgaaer, hand kand og forderve Jordens Grøde og Havets fiske og forskaffe ondt Aar, hvorom Gud skal bedes, som hannem det skal tilstede AB.

Veir med meget Regn, da kalder han det Veir tilbage igien, og at denne ***diermis*** haver ingen Magt, før Gud giver hannem Forlov.[1]) Han tilstod nu ogsaa, at ***ilmaris*** kan giøre ondt og slemt Veir til at beskadige Skibe og Baade, men ***diermis*** kan giøre godt Veir igien og forhindre det onde, naar han faar Lov dertil af Gud.

3. En Vildrens Lignelse, som han kalder ***Goodde,*** det er en Vildren. Naar Gud bedes, da gives ved den Lykke til at faa skyde vilde Rener, og naar der spilles paa Runebommen, da dersom Ringen ikke vil danse til denne Ren, da faar han, som spørger efter god Lykke til Skytteri, ingen Ren den Gang, om han endskiønt giør sin [Flid derefter.[2])

Udi den anden Rad.

1. En rund Cirkel med en Streg igiennem. Den kalder han ***peive,*** det er Solen; naar Gud bedes, da skal den give godt Solskin, let Luft og smukt Veir, helst naar Rensdyrene vil kalve, naar Korn og Hø skal voxe, og ellers give godt Veir, naar derom bedes.

2. Et Menniskes Lignelse, som han kalder ***Jumal barn,*** det er Guds Barn, eller Guds Søn Christus; naar han tilbedes, saa løser han af alle Synder.

3. Et Menniskes Lignelse, som han kalder ***Jumal-Etziem,*** det er Gud Fader. Han straffer alle Synder og ellers hielper, ja forskaffer, ja skikker [og straffer[3]), naar han derom bedes.

4. En Kirkes Lignelse, som han kalder ***dom kirk***[4]); den tilbeder han, efterdi han den selv har giort og siger han at faa ved den Syndernes Forladelse, Siælens Salighed og en kristelig Død, og enten man dør eller lever, saa hiælper samme Kirke.[5])

---

1) *Fra* [Skibe og baade i Storm og havs Nød; den giver og god Lykke til Lands og Vands og redder i ald Nød og fare AB.

2) *Fra* [yderste fliid, og naar denne Reen tilstedes at gaae løs, kand den forskaffe andre vilde Reener at komme til den, der skal skyde; kand og bortskreme vilde Reen, at mand ingen kand faae, den kand og foraarsage, at tamme Reen skal vel trives, og Ulvene med andre slemme Dyr skal vige fra dem AB.

3) Fra [straffer, og tilsteder forbete og efterfølgende hvad de giør AB.

4) d. e. Dom-Kirken *tilf.* AB.

5) AB *tilf.* vil nogen have goed Lykke, da skal hand give dend Vox-Lys, Vild Vare, Penge eller andet, hvilket leveres til Provsten til den Kirke som er næst hos, siden tilbedes Gud, og hannem erindres, at den Person har

5. Et Menniskes Lignelse, som han kalder *Engil,* det skal være Gud den Helligaand. Naar han bedes, han løser af alle Synder, saa man bliver et nyt og rent Menneske, naar han vil hielpe. Den Gud, som tilbedes, som ofte meldet er, er de Lignelser og Figurer, som han afmalet haver efter Personerne i Guddommen, som han siger, at hans Moder hannem lært haver.

Ellers staar hos hver Person i alle Rader en Staf afmalet, som han kalder *Juncher Sabbe* eller *Stur Herr Sabbe,* det er Junkers Staf eller Stor Herrens Staf; thi han siger ligesom Jordens Herrer haver deres Staf i Haanden, saa haver og disse Personer Stave i deres Hænder.

Udi den 3die Rad.

1. Et Menniskes Lignelse som kaldes Ste *Anna,* og siger han, at denne er *Maries* Søster og er i Raad med *Marie,* naar hun hielper; ellers kan denne intet giøre uden Maries Villie.

2. Et Qvindfolks Lignelse, som han kalder og nævner paa adskillig Maade, *Maria, Jumal*[1]) *Enne, Jumal*[1]) *Ache,* det er Maria, Christi Moder, Guds Qvinde. Naar hun tilbedes, hielper hun særdeles[2]) Barselqvinder. Hun hielper og til at løse fra alle Synder og hielper, ja tilbedes lige med Gud.

3. 4. 5. Er 3de Menniskers Lignelse, som han kalder *Julle peive, Julle herr,* det er Julledage, Julleherrer, som raader Julen, *oucht Jule*[3]) *Peiv*[4]) *herr,* første Julledags Herre, *gougt Jule*[3]) *peive herr,* Anden Julledags herre, *Gvolme*[5]) *Jul*[3]) *peive herr,* tredie Julledags Herre. Naar nogen vanhelliger disse Dage, da skal Gud straffe dend; men naar nogen holder dem ret hellig, og [den samme[6]) vil bede Gud om noget, da stilles de Dage frem for Gud, og foregives,

givet det eller det til Dom Kirken, tilmed haver han og holdet sine hellige Dage efterrettelige, derfor formanes og bedes Gud om en goed Lykke til det eller det, særlig naar hand haver syndet, at faae Syndernes forladelse, og da beder formedelst Kirken og det Gode mand Kirken givet haver, om sin Siæls Salighed og om en god og kristelig død, saa hielper Gud ret mandelig.

1) Jummal A.
2) alle *tilf.* AB.
3) Julle A.
4) Peive A.
5) Guolme AB.
6) *Fra* [hand A.

at den eller den har holdt de Dage hellige, og at Gud af des Aarsage vil hielpe.[1]) Videre vilde han ikke om de Dage bekiende.

Udi den 4de Rad,

1. En rund Cirkel, som han kalder ***Manna,*** det skal være Maanen; naar Gud tilbedes[2]), da giver den klart Skin og godt Natveir[3]), omendskiønt det er tykt, skyet Veir. Videre vilde han ikke bekiende.

2 og 3. Er 2de Mends Lignelse, som han kalder [*olmoug Mane Kirche*[4]), det er, Folk, som gaar til Kirke, hvilke han holder ikkun for en Bemerkning, ligesom andre Folk gaar til Kirke.[5])

4. Er en Kirkes Lignelse, som han kalder ***Kirche***[6]), og skal betyde den Kirke, hvor han haver sit Tilhold ved; til denne Kirke siger han baade sig selv og andre ofre, baade Voxlys, Penge og andet, dog ofrer ingen, medmindre de bliver hiulpen, hvilket Offer de siden leverer til Præsten til den rette Kirke, som denne afmalede haver sin Bemerkning af; item naar nogen er syg eller haver Modgang paa Ren, eller andet ondt er nogen vederfaret, da bedes og loves til denne Kirke, og naar saa nogen bliver hiulpen, da faar Kirken, hvis lovet er.[7])

5. En Mands Lignelse, som staar paa den anden Side Kirken; det skal være en, som kommer paa den anden Side og vil gaa til[8]) Kirke.[9])

Udi den 5te Rad.

1. Et Qvindfolks Lignelse, som skal være den bundne Dievel sin Qvinde[10]), hvis Navn han siger sig ikke vide.[11])

---

1) saa hielper Gud derfor udi alt hvis som begiæres *tilf.* AB.
2) bedes AB.
3) helst for vandrendes folk *tilf.* AB.
4) *Fra* [Olmoug Manne Kirch AB.
5) AB *tilf.* Ved hvilke hand ligner en deel folk, at naar de gaaer i Kirke, kand hand forgiøre dem, naar hand meener dem ondt, kand og bevilge dem got, naar hand meener dem vel.
6) ***Kirch*** AB.
7) men det leveres til Præsten, og siger, at mand haver lovet den Præstes Kirke det i Nødsfald *tilf.* AB.
8) eller fra *tilf.* AB.
9) som kand giøres ved ligesom de forrige *tilf.* AB.
10) som er fandens Moder *tilf.* AB.
11) men nævner hende den store Diævels Moder *tilf.* AB.

2. Et Menniskes Lignelse, som staar lidt nedenfor denne rste, som han siger skal være [en Dievel, som dræber Folk og ennesker, og skal være Siugdom.[1])

3. Et Menniskes Lignelse lige for denne, som meldt er, som an siger skal være den Dievel, som nu er løs og regierer i Hel-de[2]) og[3]) svæver om i Verden, hvilken han siger sig ikke have avn paa, og at denne rømte, da Gud bandt den anden Dievel.[4]) erefter ommeldes, at[5]) da Gud fandt denne, da havde Gud Jern-o paa og trødde denne i en stor Myr.[6])

4. Staar saaledes └┴┘; dette kalder han *Hilvet Tol,* det al være Helvedes Ild; denne Ild brænder [Menniskenes Siæl[7]) i elvede.

5. Staar saaledes ◯̊. Dette kalder han *Hilvet Tarve giedme,* m skal være Helvedes Tjærekiedel, som koger Menniskenes Siæl[8]) Helvede.

6. Staar saaledes ▭; dette kalder han *Hilvet Haufd;* t er Helvedes Grav, hvorudi kastes alle de Mennisker[9]), som or paa Dievelen, og kaster Gud dem derudi.

7. Et Menniskes Lignelse, som haver en Streg ligefrå Halsen en Støtte; denne kalder han [*Hvenaales Gvolisis*[10]), det er en unden Dievel i Lænke[11]), som skal være den Dievel, som blev anden, da Gud skabte Verden.[12])

Til denne Runebomme haver han 2de Hamre, giort af Ren-

---

1) *Fra* [alle Slags Sygdom, som Spedalskhed, falden Syge, Vattersot og deslige, som ellers er een af Diævlene. Dend samme dræber Mennisker og bester, og er alle Slags beskadigelse som nogen paa Legemet kand vederfares AB.

2) og er den bundne Diævels Søn *tilf.* AB.

3) Den AB.

4) som *tilf.* AB.

5) og AB.

6) og saasnart Gud gik fra ham igien, da stoed hand op og løb bort *tilf.* AB.

7) *Fra* [Menniskens Legemer og Siæle AB.

8) Siæle AB.

9) Menniskers Legemer AB.

10) *Fra* [Huenaales Guolises A, Huenaales Geuchses B.

11) Fra [Lenkebunden Diævel AB.

12) hand haver meget at sige i helvede, men intet i Verden *tilf.* AB.

horn, som han kalder *ziaarve vetzier;* med den ene banker han idelig paa Runebommen, naar han noget vil forrette, tilmed haver han af Messing giort som en liden indhul Decsel[1]) med [en Messingring oventil[2]), som han kalder *palm.* Denne sætter han paa Runebommen, som han viste her for Retten, og løftede[3]) Runebommen op og ned med sin Haand, vrier og holder den af og til og imedens banker med Hammeren, og siger han at [ved Messingdecselen faar han at vide, om det eller det er sandt elles ei[4]), [bekiendte ydermere, at naar han spiller paa Runebommen for nogen og Decselen danser imod Solen, da har den en slem Lykke, han spiller for, men kommer den saa langt ned, at han staar ved en af dem, under den sidste Streg i den 5te Rad, da er Gud vred paa den, han spiller for, og maa den samme bede Gud meget, før Decselen vil gaa tilbage igien, saa Gud lader ham se, at han er et syndigt Menniske. Men danser Decselen ret om med Solen, da har den en god Lykke, han spiller for.[5])

[Hernest antog han Runebommen og proberede med Undervisning, hvorledes han spiller, korsede først sig, saa Runebommen og læste Fadervor paa Carelsk og begyndte videre sin Bøn: *ætziem, achie ja barne ja Engilen, væche don,* med flere Ord; og skulde det være Gud Fader, din Moder, ja din Søn, ja den Helligaand, hielp nu, og derved slaar paa sine Billeder, og Decselen dansede op og ned, og han bankede med Hammeren og foreholdt Guderne disse Ord: Ja du Gud, som har skabt Himmel og Jord, Sol og

---

1) dekkel A.
2) *Fra* [messing Ringe udi AB.
3) løfter AB.
4) Fra [Messingdekkelen svarer ham Gudernes Villie AB.
5) Fra [Naar hand skal spille for Nogen og bede for dend samme om noget, da maa hand slaae paa Rune-Bommen og Dekkelen dandser op og ned; gaar da Dekkelen imod Solen og saa langt ned, at den kommer til en af de Figurer i denne sidste Rad, der Diævelens og Helvedes Afmaling er, og bliver der staaende, og ikke vil dandse tilbage igien, da er Guderne vred paa den, hand spiller for, og forkaster den samme med Liv og Siæl til helvede, saa hand ikke uden største besværlighed kand hielpes i Gudernes Gunst; hænder det sig og, at Dekkelen gaar ikke til den nederste Rad, dog imod Solen, da haver den, hand spiller for slem Lykke; men gaar den med Solen, haver han en god Lykke AB.

Maane, ja Stierner, alle Mennisker, ja Fugle, ja alle Fiske og Havet, og bekiender sine Synder: jeg er et syndigt Menneske, gammel og uværdig, better er det, jeg dør, end du ikke vil hielpe den, vi spør efter; derhos siger sig at giøre Løfte ikke at ville synde mere, med flere hans tilbedende Ord.

Paa Tilspørgelse sagde han, at naar nogen er set Gand udi, kan han ved sine Guder tage samme Gand ud og lade den komme i den samme, som haver den først udset, viiste, hvorledes han det giør, spiller paa Runebommen, at Decselen danser rundt om Bommen, indtil den kommer ned paa en af de Figurer i 5te Rad, som er en af Dievlene; da viger Ganden af den, som haver ham, og i den, som ham har udset, sagde, at han har hiulpet mange i Sverig Lapmark, men ingen her i Landet.

Tjufuer, derom sagde han og viste paa samme Maade som om Gand, at Decselen danser til en af Dievlene; da spiller han saa længe, at Gud straffer Tjufuen, som noget har stiaalet, saa at han tørkes og mavres, og at han bliver ligesom tørt Træ;

Sagde sig og at kunne ved sin Bøn til Gud, naar han spiller paa Runebommen, forskaffe god Lykke til Rensdyr, at Ulven dem ei skulle dræbe, og saa vel i andet erholde god Lykke.

Naar han hielper Barselqvinder, da spiller han paa Runebommen, og faar han at vide Guds Villie, naar Decselen danser paa Runebommen; men for ingen Del ville sige at faa Gudernes Svar anderledes end naar Decselen danser ret om med Solen; paa lige Maade faar han og Videnskab, hvorledes hans Folk lever hiemme, naar han er fra dem, saa og at faa Videnskab, hvor andre Folk lever, siger og, at hans Søn Christopher kan tale med Stene og der faa vide, hvad han spør efter; thi han har gaaet vild og gal, da han lærte, og at Christus har forbødet baade ham og hans Søn, at de ei maa giøre ondt, sagde og, at hans Søn Christopher fik af en Sten at vide det slemme Veir Ao. 86, da de mange Folk blev her øster, hvorfor han forbød, at ingen maatte ro den Dag, men som ingen vilde adlyde ham, ja ikke hans egen Broder, da blev de og borte. End sagde han, at idet han opløfter Runebommen høit i Veiret, eller hans Søn Christopher løfter Stenen høit i Veiret, da faar de Svar, ligesom 2de Mennesker tales ved hverandre.

Himmelen, og efterdi han fornemmer, at det er G
at han bruger Runebommen, vil han den nu fo
andre Folk tro paa Gud i Himmelen.

Den følgende Dag blev han atter for Retten f
Tilspørgelse svarede, at da han lærte Runebomme
Moder, skede det, fordi han vilde vide, hvor Folk
om de har god Lykke, han derom spørger efter, o
skal have god Lykke, at ville hielpe Folk, naar d
ved samme Kunst ville giøre godt, hvilket hans M
slig Kunst skulde hun lære ham, men han selv ik
ville lære. Ydermere blev han om adskilligt tilspu
alt tilstod den forrige Bekiendelse og den ikke udi n
ei heller vilde videre om sit Væsen bekiende end
Kunst og Spil, hvorved han intet ondt har forrett

---

[1]) *Fra* „[Hernest antog han Runebommen" har AB: Da de
korßer hand først sig, dernæst Rune bomen nogle gan
vor med andre bønner og Tilbedelser, som ei forstaaes,
det saa høyt, at mand det kand begribe, begynder me
dybeste Devotion sin bøn saaledes: ***Atziem, achie, bar***
paa sine billeder, sigende: O fader, din qvinde med d
du som har skabt himmel og Jord, Soel og Maane ja
sker, ja alle fugle, ja alle fiske og havet, hielp nu N

I denne Sag faldt foreløbig følgende Dom: „Denne Sag opsettes, indtil høi Øvrigheds Svar fra Kiøbenhavn indhentes.“ Men den 11te Februar 1692 blev Anders Poulsen om Morgenen, medens han sov, dræbt med 3 Økseslag af en forrykt Person, Villum Gundersen, der som Grund til sin Handling angav, at „Anders var en Troldmand, der havde forgiort en stor Del Folk og Baade, som var blevne borte.“

AB *tilføier:* „Denne Kunst kalder hand Guds Kunst og Docterskab, item at naar Gud ham svarer faaer hand det vide af Dekkelen. Eengang loed jeg som Dekkelen var bleven borte, da sørged hand og var bange, da hand fik den igien, loe hand heel høyt, og var hiertelig glad, læste og lovede sine Guder; hand sagde og, saafremt hand mister denne Rune bome, skeer ham, hans qvinde, ja børn, folk og alt det de havde, stor Ulykke, thi da kunde de ikke tilbede eller vide, hvor det skulle gaae dem. Paa Tilspørgelse sagde hand, heel vel at kunde skyde Gand ud, men det var Synd, hvilket Guderne ikke gierne vil tilstede, uden høy Aarsage, men naar nogen haver forgiort hinanden eller giort andet ondt, og mand kommer til ham og beder om Guds Straf over den Person som saadant giort haver, da beder hand Guderne om stor Straf over hannem, og efter hand haver tilbedet saa spiller hand, og bliver da Straffen denne, at Gud forkaster ham lige ned i helvede med Liv og Siæl, og der faaer hand sin rette Løn, thi hand strax døer, eller og hand spiller saaledes, at det Onde, den første har giort, kand komme af det Menniske som det er sat paa, og vige tilbage paa den samme som det haver først udsat.

Tyvstaalet Gods sagde hand heel læt at kunde skaffe tilbage igien, saa og lade en see Tyven, og naar hand vil saaledes spille, kand hand ved Gud og Dom Kirken straffe den som noget haver staalet, at hand skal tørkes op, forsvinde og mavres.

ville svare og hielpe, og de andre vilde ikke, saa de vare ueens, da tilbad han atter de som ikke vilde hielpe, og raabte høyt som tilforn, foreholdende Guderne, at de ikke skulle være bange for Normand, thi omendskiønt hand spiller i Normands huus, skal dog Normand ikke giøre dem ondt, de maa ikke lyve, men sige ret Sandhed, den begiæres, vi begiær ikke de skal lyve, vi vil endelig vide, hvorledes det høver, vi spørger efter; dermed spiller hand paa nyt igien og fik endelig Svar etc.

Desligeste, naar hand spørger Guderne, siger de ham, naar hand spiller, om Skib, baader, ja Mennisker, ja Reener og deslige, om det haver goed eller slem Lykke, naar hand og beder Guderne med Dom Kirken og de andre, som kand giøre got og ondt, da kand de forskaffe og giøre alt det onde de vil og mand begiærer, sigende derhos, at det var dog stor Synd naar saa skeede.

Barsel Qvinder kand hand og hielpe, at de aldeles ingen Pine skal have, hvorudi Maria er den beste hielp. Naar hand er borte, og hand spørger Guderne om hans folkes og huuses Tilstand hiemme, giver de hannem derom vis Svar; det samme kand hand og spørge om andre folk, endog de ere nogle hundrede Mile borte, item sige, naar og hvad dag Skib skal komme, hvordan Skipperen er af Skikkelse, hvad og hvor mange folk hand har inde. Men see, sagde hand, vor Søn Christopher, hand sitter better Docter som vi, hand haver ofte tallet med Gud, hand haver Guds Viisdom paa sit hoved, hand kand tale med Steen og Træ, naar hand vil, ligesom vi faaer Svar af Dekkelen paa Rune bomen, saa faaer hand Svar af Steen og Træ, men maaskee hand er Troldoms Docter ogsaa, thi hand haver gaaet mandelig gal og vild, da hand lærede, dog haver Christus forbødet baade ham og hans Søn at giøre ondt, ligevel vidste Christopher, sagde hand, det slemme Veir, som Ao 86 skeede, da de mange Mennisker ved Waardøe blev borte, hvorom hand advarede sin broder, ei den Dag at roe, thi den Mand, broderen roede med, sagde hand, skulle blive borte, alligevel vilde broderen ei blive i land, derfor blev hand og med de andre. Jeg spurte ham og, om hand vilde lære mig sine Konster, saa at jeg kunde ligesom hand spille paa Rune Bomen, saa vilde jeg give hannem hvad hand hos mig vilde have, tilmed skulle hand blive fri og ingen Straf lide, sagde, det ret at være mit Alvor at ville lære, dog saa stiltsvigende, at ingen maatte det vide. Da hand ikke andet merkede end det var mit Alvor, loe hand hiertelig, og sagde, om jeg vilde lære, saa vilde hand med en god Villie give mig denne Rune Bome, thi da kunde jeg hielpe ham og alle hans Slegt. Jeg spurte ham, om jeg ogsaa skulle gaae et Aar vild og gal, naar jeg lærde, dertil svarede hand, maaske Nei, du har better forstandig paa din hoved, du taaler better stor Viisdom som fattig

Finnemand sin hoved, du giemer vel den Kloog og dend Guds Viisdom, ja den Docterskab uden gal, ja uden vild, see saa vi lærer dig, nu skal du først aabenbare for ald denne Gud, ja for *Achien* for *Domkirk,* ja ald med haab, ret aabenbarlig bekiende ald din Synd du haver giort i denne Verden, som du kand mindes, saa skal du bede ald den Gud om forladelse, saa vi det hører, ja falde paa din bar Knæ og bede ham med ret hierte, der næst skal du love, du aldrig din Liv lang vil giøre meere slig Synd, og troe ja tænke i dit hierte hand er ret Gud, see saa hør hand Gud dig, saa hielper hand dig, hand giver ret strax forladelse og giver dig mandelig stor Viisdom, hand passer ikke syndig Menniske, naar hand ikke først beder om forladelse.

Da hand dette havde talt, spurte jeg ham, hvad jeg meere skulle giøre, naar jeg skulle lære? hvortil hand spurte Guderne, som hannem svarede, du skal ikke sige hannem meer, før hand haver giort alt det som nu er sagt: jeg svarede det ingen lunde vil giøre, med mindre hand vilde sige mig det altsammen fra begyndelsen til Enden, hvorledes jeg skulle lære. Hand spurte Gud atter igien, hvor hand blev befalet mig ikke videre at sige, før jeg dem havde erklæret for Guder, bekiendt mine Synder for dem, bedet dem om forladelse, og derhos giort Løfter om et reent og helligt Levnet og endelig om den Viisdom jeg forlanget, da saadant ikke skeede, blev hand ikke tilfreds og græd meget.

Om de folk, som kand spille paa Rune Bomen, siger alle finner, at de ere de argeste Troldmænd og Gandhunde som til er, thi de læt kand forgiøre et Menniske med alt det hand eyer, ja sette den Onde af den eene og paa den anden, forvexle Menniskernes Lykke, at den, som før havde en ond Lykke, skal faae en goed Lykke, og den, som før havde en goed Lykke, skal have en ond, og fast giøre hvad de selv vil, thi de haver Diævelen skinbarlig hos sig; De ere og meget forfarne i samme Konst, som taler ved Steen og Træ, iblant hvilke er denne finds Søn, ved Navn Christopher, som har viist mig Menniskers Gestalt i et beger brændeviin, har ladet en Tindkande dandse for sig paa bordet, manet en Jord frosen Steen at komme op til sig, med fleere hans gøgle Konster mand har seet af ham. Denne maatte for nogle Aar forføye sig fra Øst-

finmarken formedelst en gammel finne Qvinde hand var ueens med, hvilke begge certerede udi Konsten med hinanden, og som hun var stærkere end hand i samme Konst, maatte hand reyse bort, men siden kunde hans Gand rekke længere end hendes, saa hand hende nu skal have forgiort, at hun optørkedes og døde. En anden finn, som er temmelig klog, siger, at denne gamle finne Qvinde og forbemte Anders Poulsen ere gifte og haver havt bryllup udi helvede, hvorpaa hand har soret og det med Eed stadfæstet.

Bemeldte Christopher og hans fader kunde iblant andet giøre mange puserlige Konster, særlig om Qvindfolk, om det er Kone eller Pige, som lader nogen ligge hos dem, kunde de sige, hvem det var, naar det var og hvor ofte."

Tillæg.

Fortegnelse over Haandskrifter i Danmark og Norge, der indeholder Oplysninger om Lappernes Hedenskab og Overtro.

1. *Vardøhus Lens Justitsprotokol* for 1627—1633 i Trondhjems Stiftsarkiv. Den indeholder under $^{27}/_{4}$ 1627 en Bekjendelse af Lappen Qvive Baardsen i Talvik om, hvorledes han gjorde Bør, og om hvorledes man forfærdigede og brugte Runebommen. Denne Bekjendelse er trykt i ***Tromsø-Tidende,*** 1843, No. 69, og efter Biskop Gunnerus' Excerpter (nu i Rigsarkivet) i Uddrag i ***Skillingsmagazin,*** 1885, No. 20 og i ***B. M. Keilhau,*** Reise i Øst- og Vest-Finmarken, p. 215 f. Den er benyttet af ***K. Leem,*** Beskrivelse over Finmarkens Lapper, p. 474, og Afsnittet om Runebommen er meddelt af ***J. Qvigstad*** i Journal de la société finno-ougrienne, III, p. 100 f.
2. *Speculum boreale,* forfattet 1698 af ***Hans Lillienskiold,*** Amtmand i Finmarken 1684—1700, = No. 948—949 fol. i Thotts Saml. i Store kgl. Bibl. i Kjøbenhavn, Afskrift i Kildeskriftfondets Samling, No. 148.

Afskriften (I, p. 92) indeholder Beretning om 3 lappiske Offersteder i Varanger: Bjerget Meitske inderst i Varangerfjorden, Bjerget Meitske i Kjøfjorden og et Sted nær Komagelven, samt Oplysning om hedenske Lappegrave ved Varangerfjorden. Paa førstnævnte Offersted „ofrede Lapperne paa Bjergets øverste Flade fordum til den Afgud Storjunkeren" (sml. Leem, Beskrivelse, p. 432); i 1718 saaes paa dette Sted friske Renhorn (Hammond, Den nordiske Missions-Historie, p. 776).

i. *Instruks for Helligdagsvægtere i Varanger,* dat. Vadsø 4/8 1711, udstedt af „Erich lorich amptmand og Ludvig Christian Paus Proust" = No. 227 fol. i Kallske Saml. i Store kgl. Bibl. i Kjøbenhavn. Den indeholder nogle Oplysninger om Varangerlappernes Hedenskab. Den er trykt af Hammond, p. 28—34.

. Copie af Provst og Sogne Præst paa Vadsøe i Finmarken *Ludvig Pauses Relation om Lappernes Afguderier og Vildfarelser,* Dat. Wadsøe den 12 Martii 1715, = No. 227 fol. i Kallske Saml. i Store kgl. Bibl. i Kjøbenhavn. Den indeholder 1) Opregning af Lappernes Offersteder i Østfinmarken og delvis i Vestfinmarken (benyttet af *K. Leem,* Beskrivelse, p. 431—442 med nye Tillæg for Vestfinmarken). 2) Relation om de dievle og onde bedragelige Aander, som fordum har og endnu aabenbarer sig og aabenbarligen skal grassere blant endeel af finnerne.

Paus bygger væsentlig paa Isac Olsens Meddelelser, tildels ogsaa paa egne Iagttagelser. Han opregner følgende „Djævle": 1) Noidegadzer [*noaidde-gazze*], 2) Jullegadzer [*juovlla-gazze*], 3) Toento [*doanta*], 4) Wuocko, 5) Jammisgadzer [*jamiš-gazze*], 6) Æimogadzer, 7) Jammissteller, 8) Jammiscuser [*jamiš-kuš*], 9) Giedtnis og hans Frue Atzien [*Jetanas* og *Accis-ædne*], 10) Tziackalag [*čakkalaggak,* pl.], 11) Aillis [*ailas* l. *ailes*], 12) Golle-sparra-alma, „Guldrings og Sølvspenders Mand", kaldes ogsaa Passe Irgie [*basse irgge*], 13) Oddesagga-gadzer [*oddasakka-gazze*], 14) Snolla-gadzer [*snoalla-gazze*], 15) Stalla [*stallo*], 16) Wessedursses [finsk *vesi-tursas*], 17) Govitter [*guvitter*], 18) Passe alma [*basse almai*].

5. *Om Missionsvæsenet.* En Samling Aktstykker, = No. 421 qv. i den Holstein-Ledreborgske Haandskriftsamling i Store kgl. Bibl. i Kjøbenhavn, Afskrift i Kildeskriftfondets Samling, No. 313.

No. 17. Brev, dat. Talvik $^{8}/_{11}$ 1716 fra *Missionær Jens Bloch* til Thomas von Westen om et lappisk Offersted paa Akka-njargga i Kvalsund i Hammerfest Prestegjeld (se Hammond, p. 737 f.).

No. 26. Indberetning til Missionskollegiet fra *Provst* i Østfinmarken, *Hr. Paus,* dat. Varanger $^{17}/_{11}$ 1717, indeholder en Bekjendelse af Noiden Jon Andersen, født i Tromsø Distrikt.

6. *Defekt Manuskript i liden Oktav af Isac Olsen,* forfattet efter 1715, opbevares for Tiden af Rektor J. Qvigstad i Tromsø. Det har bestaaet af p. 1—196 og med ny Paginering p 170—500; p. 1—68 og 474—500 mangler, og p. 469—474 er defekte. Manuskriptet indeholder først (p. 1—195) en værdiløs historisk Indledning; derpaa gaar Forfatteren over til at omtale, hvad han selv har erfaret blandt Lapperne i Finmarken „om de Dievele og satans Engle som er iblant Lappefinnerne og aabenbarer sig for dem og lærer dem troldom og afguderi og om de onde aander og Geister som tiener finnerne." Beretningen er naiv og tautologisk, men paalidelig og af stor Betydning, da den viser Forskjellen mellem Lappernes Overtro i Finmarken og i de sydligere Egne. I en Ansøgning til Missionskollegiet, dat. Kjøbenhavn $^{4}/_{12}$ 1720, anfører Isac Olsen, at han har forfattet og leveret von Westen „en liden Bog om Lappernes Vildfarelse og Overtroe, som jeg fik igjen at overse, som jeg og har gjort. Overleverede jeg og i Trundhjem til Hr. Lectoren en skreven Bog om Lappernes Vildfarelser i Troen, forbedred og vidtløftigere end den forrige omtalte, hvilken nu siges, at Ds. Excellence grev Reventlov skal have en Copie derudaf. Samt og et andet mindre om samme Materie, nemlig Lappernes Overtroe, som og er leveret til von Westen." Disse Skrifter synes at være tabte og er vistnok forskjellige fra det hos Udgiveren beroende Manuskript.

7. *Brev fra Thomas von Westen* til Missionskollegiet, dat. Trond-

hjem $^{28}/_{8}$ 1723, = No. 227 fol. i Kallske Saml. i Store kgl. Bibl. i Kjøbenhavn, aftrykt af Hammond, p. 480—485.

8. *En Kort beskrifning* om Kongl. Missions Collegio i Dannemark, om Missionen, lapp-Scholarne och lapparnes faselige afguda-dyrkan, med mehre, författat in Martio 1727 af *Henric Forbus,* = no. 76 qv. i Trondhjems Videnskabsselskabs Haandskriftsamling. Dette MS. findes ogsaa i Kjøbenhavn: No. 988 fol. i Nye kgl. Saml. i Store kgl. Bibl. og i Stockholm No. 89 qv. i Kgl. Bibl.

Forfatteren, Henr. Joh. Forbus, f. 1674, var Kyrkoherde i Nedre Torneå 1706—1725 og Provst. Hans Beretning viser en paafaldende Overensstemmelse med følgende Skrifter:

1) *„Relation om Lappernes Afguder“* af en ukjendt Forfatter, benyttet af *Leem* i hans Beskrivelse over Finmarkens Lapper, p. 409—419,
2) *„Efterretning om Finners og Lappers hedenske Religion“* i Skand. Litt.-Selskabs Skrift. II, 1807, af *Sigvard Kildal,* Missionær i Ofoten og Tysfjorden 1729—1734, indsendt 1730 til Kancelliraad Thomas Bredal. Af Sigv. Kildals Angivelser p. 466 og 472 f. sammenholdt med Hammond, p. 255* fremgaar det, at Kildals Beretning er forfattet i April 1730.
3) *Efterretninger om den lappiske Mythologi,* meddelte af Chr. Ganander i hans Mythologia Fennica, Åbo 1789 efter et Manuskript af *Linert Sidenius,* Missionær i Senjen 1725—1728. Ganander oplyser, at dette Manuskript $^{17}/_{10}$ 1726 blev afsendt fra Ibbestad til Kyrkoherden Johan Tornberg i Jukkasjärvi og af ham $^{1}/_{1}$ 1728 til Provst Henr. Forbus; han bemerker, at det er overensstemmende med en anden dansk Missionær Jøns Kijhldals Berettelser.

Mellem Gananders Efterretninger og Relationen hos Leem er Overensstemmelsen saa stor, at man med v. Düben (Om Lappland och Lapparne, p. 215) maa antage, at den „ukjendte Forfatter“ hos Leem har været L. Sidenius.

Jeg antager, at saavel *Henr. Forbus* som *Sigv. Kildal* og *L. Sidenius* har benyttet en fælles Kilde, og dette maa

være Optegnelser af *Jens Kildal.* Denne Mand, f. 1683, var fra 1721 Missionær i Salten og virkede især i Ofoten og Tysfjorden. Før Thomas von Westen paa sin 3dje Missionsreise i August 1722 kom til Ofoten, havde Jens Kildal ikke udforsket Lappernes Hedenskab (Hammond, p. 838); men nu gjorde von Westen dette. Jens Kildal blev hans Ledsager paa Resten af Reisen og havde saaledes god Anledning til at blive bekjendt med Lappernes Hedenskab i Nordland og Trondhjems Stift. I 1725 var J. Kildal i Vesteraalen og tog af Lapperne der Bekjendelser om deres Hedenskab (Hammond, p 841); disse blev sendte til von Westen. I 1727 opholdt Kildal sig 4de—13de Marts i Torneå, og Forbus oplyser, at alt, hvad der i hans Beretning er indført om Lappernes Afguder, Afgudsdyrkelse, Missionen, Skolerne m. m., er til selve Meningerne og Sammenhængen forelæst Missionæren Hr. Jøns Kihldal ved hans Ophold i Torneå og af ham stadfæstet saa virkelig at være i Hr. Borgermesteren Seger Svanbergs Nærværelse. Da Forbus forfattede sin Beretning i Marts 1727 og da endnu ikke havde erholdt Sidenius' Manuskript, maa han have faaet sine Oplysninger af J. Kildal, og Overensstemmelsen mellem Forbus' Beretning og Sidenius' Manuskript samt Sigv. Kildals „Efterretning" maa forklares saaledes, at J. Kildal allerede tidligere har forfattet en Beretning om Lappernes Hedenskab, der er bleven benyttet saavel af L. Sidenius som af hans Broder Sigvard Kildal. J. Kildal, von Westens høit betroede Medhjælper og Fuldmægtig i Nordlandene, var som ingen anden Missionær kjendt med Lappernes Hedenskab og havde de bedste Betingelser for at give en Fremstilling deraf. Af hans Skrift „Afguderiets Dempelse" (se 11 i det følgende) sees, at Forbus i 1728 sendte et Skrift til L. Sidenius og Simon Kildal, „hvilket handlede om, at alle Lapper have været Afgudsdyrkere, og at de have havt mange Guder", og „begjærede, at de vilde stadfæste begge disse Ting." *L. Sidenius*[1]) afgav da følgende Erklæring: „Jeg har befundet, at

[1]) Sidenius arbeidede 1725 og 1726 paa mange afgudiske Lapper til Omvendelse, baade sør ved Trondhjem, saa og paa nordre Steder, fornemmelig

Lapperne har havt efterfølgende Guder: Passevare Olmai, Passevare Neyda, Passevare Sarva, Passevare Guli, Wurnes Lodde, Nemo Guli, Poskjo Akka, Maderakka, Uxakka, Jabme Akka, Maylmen Radien, Kjorva Radien, Rana Neyda, Passevare Lodde, Leyb Olmai, Sarakka, Biex Olmai, Kjase Olmai. Disse har været de fornemste Guder blant Lapperne; men de har ellers havt mangfoldige andre. Umea, Pita og Ingermanlands Lapper, som skatter baade til Norge og Sværik, har synderlig gjort deres Bekjendelser og tilstaaet deres Afguderie. — Maylmen Radiens og Sarakkas Alterens Sakramente har kun været brugt sør i Landet, men ikke Nor." (Buxnæs $^{23}/_{7}$ 1728).

Simon Kildal[1]) erklærede: „Jeg bevidner, at blant mange Lappe-Guder, som jeg ikke er synderlig bekant om, er disse mig bekante: Passevare Olmaj osv. (som L. Sidenius). Disse vare dyrkede i Follerne [Nord- og Sørfolden i Salten], Saltdalen og Lapmarken, som grænser til Nord- og Sør Huttene [Kvikkjok og Silbojok], hvilket jeg oprigtigt har faaet at vide af Lapper, som jeg har havt i hemmelig aandelig Behandling, da de vare blevne omvendte." (Nor-Follen $^{23}/_{9}$ 1728).

9. Kort og udførlig ***Beretning om Dend saakaldede Gan*** Som Finnerne, og de, som boe i Findmarken øve deres Troldoms Konst med og Kaldes At Skyde eller gjøre Gan. Allerunderdanigst offereret Konning Friderich den Fjerde af ***Hans Lønborg*** Sognepræst til Fruering og Vitved Sogner, = No. 1559 qv. i Nye kgl. Samlinger i Store kgl. Bibl. i Kjøbenhavn (e MS. Magnæi No. 894), Afskrift i Kildeskriftfondets Samling, No. 262, og = No. 228 fol. i Kallske Saml. i Store kgl. Bibl. Forfatteren, Hans Hansen Lønborg blev født 1653 og var 1686—1730 Prest i Fruering (ved Skanderborg). Dette Skrift indeholder intet af Betydning; det er trykt i ***Vardøposten***, 1885, No. 4. 7. 11 efter en Afskrift i det norske Rigsarkiv.

---

gjorde han adskillige Reiser op paa Fjeldene til dem, og der stræbede til deres Omvendelse (J. Kildals „Afguderiets Dempelse"). Han blev 1725 beskikket til Missionær i Senjen og blev 1728 Vicepastor til Buksnes i Lofoten.

1) Simon Kildal var i 1726—1728 Lærer for Lapperne i Saltdalen, Folden og omliggende Steder.

10. ***Epitomes historiæ missionis Lapponicæ pars prima. Anlangende de Nordske Lappers Hedendom og Superstitioner,*** = No. 603 qv. i Kallske Saml. i Store kgl. Bibl. i Kjøbenhavn. Afskrift: Kildeskriftfondets Samling, No. 293, forfattet af Mag. ***Hans Skanke***, f. 1679, 1709 Konrektor, 1732 Rektor ved Trondhjems Kathedralskole, 1738 Sognepresi til Melhus, død 1739. Erich Johan ***Jessens*** „Afhandling om de norske Finners og Lappers hedenske Religion, med en Tegning af en Rune-Bomme" (Tillæg til Leems Beskrivelse) er med nogle Forandringer i Udtryksmaaden og med nogen Omstilling af Stoffet heit og holden tagen fra Skankes Manuskript; første Del af § 14 hos Jessen er dog hentet fra No. 7 i denne Fortegnelse (et Brev fra Thomas von Westen). Skrivemaaden af de lappiske Navne har Jessen bragt i Overensstemmelse med Leems Lappisk. Den Runebomme, som Jessen afbilder efter p. 2, er en Gjengiveise af Skankes Tegning af en Runebomme; Skankes Navne paa Figurerne peger hen paa, at Runebommen var fra Trondhjems Stift, saaledes No. 17 ***konso*** (Ulv), No. 36 ***bjøro*** (Bæver), No. 38 ***biri*** (Bjørn), No. 39 ***laule*** (Maar).

Mag. Skanke havde som Student 1701 om Sommeren opholdt sig paa Tromsø og da lært Lappisk. 1705 blev han Famulus hos Biskop Peder Krog og fulgte ham paa hans Visitats gjennem hele Finmarken. Da von Westen var død 1727, tog Skanke til sig alle hans Papirer. Efter en Fortegnelse i Trondhjems Stiftsarkiv indeholdt disse blandt andet:

5. Finnernes Bekjendelser fra Tromsøen til Nommedalen.
6. En Bog med Bekjendelser af Overhaldens Finner,
7. „ „ „ „ „ Snaasens Finner,
18. „ „ „ „ „ Inderøens og Selbos Finner,
21. „ „ „ „ „ Merakers Finner,
25. „ „ „ „ „ Beitstadens og Snaasens Finner,
27. „ „ „ „ „ Overhaldens Finner, af Pet. J. Muus, 1723.

Paa Befaling af Missionskollegiet forfattede Skanke efter von Westens Død *Epitome historiæ missionis lapponicæ*. Af

stykkevis nedsendtes til Kjøbenhavn i 1728 og 1729; Resten af Missionshistorien nedsendtes til Kjøbenhavn $^{18}/_{2}$ 1730. Skanke bygger paa von Westens Optegnelser; disse er gaaet tabt, da ingen tog vare paa dem efter Skankes Død (Hammond, p. 589).

1. *Afguderiets Dempelse og Den sande Lærdoms Fremgang* (En Prædiken). — Samt dens *Appendix,* handlende om Lector Hr. Thomas von Westens Arbeyde paa de Aar 1722 og 1723 til Nordlandenes og Trondhjems Amts afgudiske Lappers Omvendelse, og om den store Omvendelse, som derpaa fulgte, af *Jens Kildal,* dat. Kjornes [i Tysfjorden] $^{29}/_{1}$ 1730, = No. 815 fol. i Thottske Saml. i Store kgl. Bibl. i Kjøbenhavn, Afskrift i Kildeskriftfondets Samling, No. 270, og i det norske Rigsarkiv.

Skriftet er nærmest bestemt til Veiledning for Lappeskolemesterne til at omvende afgudiske Lapper. *J. Kildal* (om hvem se under No. 3) beretter, dels efter hvad han selv har hørt af Lapperne, dels efter Thomas von Westens Konfessionsbøger, som han flittig har læst i. Han behandler især Lapperne i Senjen og Salten og meddeler Oplysninger, som ikke har været kjendte af Skanke (se No. 12). Den vigtigste Del af Skriftet er *Appendix,* i hvilket han behandler Lappernes Afguderi i 7 Poster: 1) Om Lappers Sjælers Afkom [Oprindelse], og hvor de komme hen, samt om deres Legemers Afkom, og deres Endeligt. 2) Om den Foragt, som Qvindekjønnet er udi for Leyb-Olmaj. 3) Om Noyder, og andre afgudiske Lappers Runen. 4) Om Noydens spiritibus familiaribus. 5) Om Lappernes Omdøbelse. 6) Om Maylmen Radiens og Sarakkas Alterens Sacrament. 7) Om Lappernes Offringer.

Man har af Jens Kildal en *Beskrivelse af Runebommen,* trykt i Trondhjems Videnskabsselskabs Aarsskrift for 1896, No. 4, p. 46—53.

2. *P. Schnitler, Examinations-Protokol* i Grænsereguleringens Arkiv i det norske Rigsarkiv: Om et Offersted (Forrevæggen) i Ofoten (Vol. 3, p. 264); om et Offersted (Kviteberg) i Kvænangen i Tromsø Amt (Vol. 4, p. 343). Beskrivelse af Runebommen og Beretning om et Afgudsbillede af Træ paa Fjeldene

Øst for Tydalen paa den svenske Grænse (Vol. 7, p. 19, 20—22), aftrykt af Y. Nielsen i Det norske geografiske Selskabs Årbog I, p. 40).

13. ***Om Lappernes Væsen i Levemaade og Afguds-Dyrkelse i Nordlandene*** fra forrige Tiider, = No. 947 fol. i Thottske Saml. i Store kgl. Bibl. i Kjøbenhavn, Afskrift i Kildeskriftfondets Samling, No. 263.

Beretningen om Lappernes Afgudsdyrkelse er hentet fra J. Kildals ***Appendix*** og hans Beskrivelse af Runebommen (se No. 11) og indeholder intet nyt. Forfatteren synes at have været bosat i Bodø Prestegjeld og maa have skrevet efter 1752, da der i Afhandlingen omtales en Lap i Bodø Prestegjeld, der døde i 1752, og hvis Søn Forfatteren kjender. Beretningen handler om Lapperne i Nordlands Amt og Senjen.

I sin „Beskrivelse over Finmarkens Lapper“ behandler ***K. Leem*** i k. 18—20 Lappernes Afguder, Ofringer, Troldom etc. Hans Kilder har været, foruden hans egne Iagttagelser, de finmarkske Justitsprotokoller fra det 17de Aarhundrede (se frg. Fortegnelse, No. 1, og Niels Knags Relation), Relation om Lappernes Afguder (se Fortegn., No. 8), Lillienskiolds Speculum boreale (se Fortegn., No. 2), L. Paus' Relation (Fortegn., No. 4), formodentlig ogsaa Optegnelser af Isac Olsen. Hvad Leem beretter om Troldkvinder p. 452—464, har han hentet fra de finmarkske Justitsprotokoller fra det 17de Aarh.; men disse Troldkvinder var alle norske. Den Runebomme, som findes afbildet hos Leem, Tab. XC og XCI, og som havde tilhørt en Lap fra Merakerfjeldet (p. 467), er den samme, som findes afbildet i Friis' Mythologie, Runebomme No. 6, og som efter Friis findes i Bergens Museum.

TWO NEW LITHOTHAMNIA

BY

M. FOSLIE

DET KGL. NORSKE VIDENSKABERS SELSKABS SKRIFTER. 1903. NO. 2

AKTIETRYKKERIET I TRONDHJEM
1903



Lithothamnion monostromaticum Fosl. mscr.

Thallus forming crusts of indefinate shape on *Nitophyllum*, monostromatic except in the neighbourhood of the conceptacles. Sporangia-conceptacles subprominent, flattened in the central parts, 250—400 μ in diameter.

The plant forms at first delicate suborbicular crusts on *Nitophyllum*, which little by little become confluent and at length form somewhat extended crusts of indefinate shape. Occasionally new crusts may be formed upon the primary. Judging from a scanty material the species is monostromatic except where reproductive organs appear or are in development. When seen from the surface the cells are partly square with a little rounded corners, 7—10 μ in diameter, partly and most frequently more or less elongated, or up to about 15 μ long. On a vertical section they are somewhat rounded and of about the same diameter as seen from the surface, or slightly elongated partly in horizontal partly in vertical direction.

The conceptacles of sporangia are at first convex, subprominent, circular in circumference or now and then almost oblong when seen from above. Afterwards they frequently appear to become decorticated in the central parts and flattened, or occasionally almost disc-shaped, 250—400 μ in diameter and traversed by a number of delicate musiferous canals. The sporangia are four-parted, about 60 μ long and 30 μ broad. The conceptacles of cystocarps are hemispheric-conical, rather low and of about the same diameter as the former. A few smaller conceptacles in company with de preceding are perhaps those of antheridia.

The species stands nearest to *Lithothamnion corticiforme*. It is hitherto only known from New Zealand.

Lithothamnion lamellatum Setch. et Fosl. mscr.

Thallus lamellate, scantily prolificating, horizontally extended and partly attached; conceptacles of sporangia subprominent, flattened in the central parts, 350—600 μ in diameter.

This species forms suborbicular or irregular lamels, which in the specimens seen are scantily prolificating, 2—3 cm. in diameter and 300—500 μ thick. It seems to have been loosely attached to rocks or stones and at the same time covering or in part attached to other Algae, especially *Corallina,* but on the other hand rather clinging to the substratum, with more or less free margin, somewhat lobed and undulate. In the lower part of the plant small scutellate or cupulate new thalli occasionally are formed, which little by little become confluent, partly resembling similar formations in *Lithophyllum expansum.*

A vertical section of an almost freely developed part of a crust shows a vigorous hypothallium composed of cells which are frequently 18—32 μ long and 5—8 μ thick, sending forth rather short perithallic rows partly upwards, partly here and there even downwards too. The perithallic cells are much varying in length, partly almost square, partly and most frequently vertically elongated, 8—15 μ, now and then 18 μ or occasionally even up to 24 μ long.

The conceptacles of sporangia are developed almost everywhere except in the peripherical portions of the thallus and are as a rule crowded. They are subprominent, at length flattened or now and then slightly depressed in the central parts, 350—600 μ in diameter when seen from above, traversed by 40 - 60 coarse muciferous canals. The sporangia are four-parted, about 250 μ long and 120 μ broad.

The species stands near to *L. syntrophicum* and in structure it also approaches *L. conchatum.* On the other hand it reminds one much of certain forms of *L. lichenoides.*

It is only known from California, where it has been collected at Dypress Point, Monterey County by W. A. Setchell and R. E. Gibbs.

ÜBER DIE MAUSER DER LUMMEN UND ALKEN

VON

DR. GUST. SWENANDER

ET KGL. NORSKE VIDENSKABERS SELSKABS SKRIFTER. 1903. NO. 3

AKTIETRYKKERIET I TRONDHJEM
1903



In H. Gätkes Arbeit, der Vogelwarte Helgoland, 2 Auflage,
rausgegeben von Prof. Dr. Rudolf Blasius findet man af Seite
0 die Angabe, dass bei den Lummen, *Uria,* und den Tordalken,
ca torda, die Veränderung vom Winter- zum Sommerkleide durch
rbenwechsel ohne Mauser vor sich gehe. Ich habe dieses Jahr
legenheit gehabt, diese Sache näher zu studieren, und ich habe
r nichts gefunden, was für einen solchen Farbenwechsel spräche,
lmehr habe ich in allen Fällen eine unzweideutige Mauser kon-
tieren können.

Am 28. Januar dieses Jahres erhielt ich aus Brönö an der
stküste Norwegens 4 Exemplare von *Uria grylle.* Von diesen
wies sich eines als ein junger Vogel. Die Füsse waren blassroth,
meisten Federn an der Brust, dem Bauch und den Seitenpartieen
tten einen schwarzen Randsaum, welchen besonders an der letzt-
nnanten Stelle ziemlich breit war. Auch die kleinen unteren Flü-
ldeckfedern und die oberen weissen, welche den Spiegel bilden,
tten schwarze Spitzen. Bei den alten Vögeln sind alle hier er-
ähnten Federn, an der Spitze rein weiss. Der erwähnte junge
ogel zeigte noch keine Spur eines Federwechsels. Die übrigen
Individuen waren alte Vögel, und alle waren in voller Mauser.
er eine, ein Männchen, war über den ganzen Körper schwarz
d weiss gescheckt. Überall sah man hervorsprossende schwarze
dern. Auch auf dem Rücken wo die Federn im Winterkleide
m grössten Teile schwarz mit weissen Randsäumen sind, einige
enige, besonders gegen den Bürzel hin, ganz schwarz, fand
deutlicher Federwechsel statt. Alle neuen Federn hatten einen
ünlichen Schimmer und unterschieden sich dadurch leicht von
n spärlichen, noch steckenden, ganz schwarzen Winterfedern,
elche immer dunkelschwarz sind. Die einzigen Federn, welche
cht gewechselt wurden, waren Steuer-, Schwing- und Flügel-
ckfedern. Diese sind ja auch ganz gleich im Winter- und
mmerkleide. An den zwei übrigen Exemplaren einem Weibchen

und einem Männchen, war die Mauser nicht so weit gediehen, die schwarzen Federn hatten im allgemeinen nicht eine solche Länge erreicht, dass sie zwischen den weissen zum Vorschein gekommen waren. Überall sah man jedoch den Beginn einer Mauser wie bei dem vorher beschriebenen Männchen. Zu erwähnen ist, dass bei den letzten zwei Individuen die rothe Farbe der Füsse nicht so stark war wie bei dem Männchen in weiter vorgeschrittener Mauser. Die Füsse sind ja auch wie bekannt röther im Sommer- als im Winterkleide.

Am 5. Februar erhielt ich von derselben Stelle eine Sendung von 6 *Uria grylle*, zwei junge und 4 alte Exemplare. Die ersteren zeigten keine Zeichen einer Mauser. Bei den letzteren war die Mauser in vollem Gang, und eines trug sogar ein beinahe vollständiges Sommerkleid. Nur am Bauch und unter der Kehle fanden sich noch einige weisse Federn. Die anderen befanden sich in verschiedenen Stufen der Mauser, so dass sie deutlich zeigten, in velcher Ordnung die Federn geweselt werden. Zuerst wird der Rücken und der Bürzel schwarz, sodann in folgende Ordnung Brust, Bauch, Hinterhals, Kopf, Vorderhals und Kehle. Vereinzelte weisse Federn stecken jedoch zuweilen am Bauch, nachdem die meisten übrigen Partieen vollständig schwarz geworden.

Noch Anfang Mai entheilt ich junge *Uria grylle*, welche ihre Mauser noch nicht begonnen hatten. Alle alten Exemplare waren dann in vollem Sommerkleide.

Von *Uria troile* erhielt ich am 8. März dieses Jahres aus Hitteren zwei Exemplare, ein Männchen und ein Weibchen. Jenes trug schon ein vollständiges Sommerkleid, und dieses war mit der Anlegung desselben sehr weit gekommen. Die Seitenpartieen des Kopfes und die Vorderseite des Halses waren beinahe vollständig schwarz, nur hie und da steckten vereinzelte weisse Federn. Die Kehle war noch weiss, aber mit zahlreichen hervorsprossenden schwarzen Federn zwischen den alten weissen. Auf denjenigen Partieen, welche im Winterkleide weiss sind, waren alle schwarzen Federn neu, auf den sowohl im Winter- als im Sommerkleide gleich gefärbten Partieen konnte ich degegen keine Mauser konstatieren. In der Sammlung des hiesigen Museums giebt es ein Exemplar im

April geschossen, das vom Winterkleide noch einige wenige weisse Federn an der Kehle trägt. Wie *Collett*[1]) bemerkt, kann man jedoch viel später Exemplare in voller Wintertracht bekommen. So erhielt ich ein auf Brönö am 28. Mai geschossenes Exemplar das noch beinahe volles Winterkleid trug, ein anderes von *var. ringvia*, war an Kehle, Vorderhals und Kopfseiten schwarz und weiss gescheckt, ein drittes Exemplar war in voller Sommertracht. Wie *Collett* halte ich dafür, dass es die jungen Vögel sind, welche das Sommerkleid so spät annehmen. Die ersten zwei Exemplare waren nämlich ein Weibchen und ein Männchen mit gar nicht angeschwollenen Generationsdrüsen, das letzte war ein Männchen mit stark angeschwollenen Hoden. Auch finde ich die Schnäbel der vorigen etwas schlanker als bei sicher alten Exemplaren und die Farbe des Rückens mehr grauschwarz, nicht braunswarz, wie bei diesen. Das Verhältnis stimmt ja übrigens mit dem, was wir bei *Uria grülle*, deren Junge leicht von den Alten unterscheidbar sind, gefunden. Was den Irrthum Gätkes veranlasst hat, ist ganz einfach der Umstand, dass die Federn an Kopfseiten, Kehle und Vorderhals im Winterkleide nicht ganz weiss, sondern an der Basis mehr oder weniger dunkel gefärbt sind. Da nun auch die Spitzen der Federn oft, und am Vorderhalse wohl immer mit schwarzen, schmäleren oder breiteren Randsäumen versehen sind, findet man alle Übergänge zwischen beinahe vollständig weissen und dunkeln Federn. Die letzten sitzen, wenn sie vorkommen, immer am Vorderhalse[2]), wo sie dann ein zusammenhängendes schwarzes Band bilden. Oft, vielleicht am öftesten, sind jedoch die dunkeln Randsäume auch hier ziemlich schmal, zuweilen nur wie feine Staübchen auftretend, eine Form, in welcher sie auch an Kehle und Kopfseiten oft vorkommen. Ich kann keine Regel für diese Farbenschwankungen finden etwa so, dass die älteren Exemplare weisser wären als die jüngeren oder umgekehrt, sondern es handelt sich warhscheinlich nur um individuelle Variationen.

---

1) Mindre Meddelelser vedrørende Norges Fuglefauna i Aarene 1881—1892. Nyt Magaz. f. Naturvidenskaberne. Kristiania 1894. S. 342.

2) Diese hier vorkommenden dunkeln Federn unterscheiden sich leicht von den Sommerfedern durch ihre grauere nicht so sehr ins Bräunliche gehende Farbe.

Bei ***Alca torda*** finden wir ganz ähnliche Verhältnisse wie bei *Uria troile*. Am 3. März dieses Jahres erhielt ich aus Hitteren ein Exemplar, das noch ein beinahe vollständiges Winterkleid trug, aber zwischen den weissen Federn des Vorderhalses und hinter den Augen konnte man zahlreiche hervorsprossende schwarze Federn wehrnehmen. Ein Farbenwechsel ohne Mauser findet somit auch hier nicht statt. Schwarze Federsäume, wie sie so oft bei *Uria troile* auf den besprochenen Körpertheilen auftreten, habe ich nur bei einem einzigen Exemplare gefunden einem alten auf Brönö am 4. Februar dieses Jahres geschossenen Weibchen. Diese Säume sind aber hier nicht so regelmässig verteilt wie bei *U. troile*, sondern es kommen Federn mit schmäleren und breiteren Randsäume durch einander vor, woderch Kehle und Kopfseiten gleichsam gescheckt ausschen. Diese schwarzen Zeichnungen erstrecken sich wenig weit hinunter — der Vorderhals ist grösstentheils rein weiss —, am grössten sind sie an den Seiten des Unterkiefers.

Wir haben somit gesehen, dass *Uria grylle, Uria troile* und *Alca torda* ihr Sommerkleid durch Mauser nicht durch Umfärbung der alten Federn annehmen. Gätke meint auch, dass ***Mergulus alle*** *(Alca alle)* „zweifellos" seine weissen Winterfedern zu schwarzen umwandelt, ich halte auf Grund meiner Untersuchungen über die *Uria*-arten und die Tordalke dafür, dass er dies zweifellos nicht thut, sondern wie diese seine Federn wechselt. Ähnlich liegen wahrscheinlich die Dinge in allen Fällen, wo man angenommen hat, dass es um eine Umwandlung von weiss zu schwarz ohne irgend eine andere Veränderung im Bau oder Aussehen des Feders sich handle.[1]) Das von Gätke besprochene Abfallen der Federränder und die Schälung der Federstrahlen bei gewissen Vögeln sind ja degegen seit Alters konstatierte Thatsachen.[2])

[1]) Vergl. u. A. W. Stone, The Molting of Birds etc. Proc. of the Acad. Nat. Sc. Philad. 1896, S. 122—127 und On Moult and Alleged Colour-change in Birds, Ibis 1901, S. 177.

[2]) Vergl. u. A. W. Meves, Om färgförändringen hos foglarne genom och utan ruggning. Kungl. Vet. Akad. öfvers. Årg. 11. Stockholm 1854 u. Cabanis Journ. f. Ornith. Jahrg. 7.

VIDENSKABSSELSKABETS OLDSAGSAMLING

TILVÆKST I 1903 AF SAGER ÆLDRE END REFORMATIONEN

AF

K. RYGH

DET KGL. NOSRKE VIDENSKABERS SELSKABS SKRIFTER. 1903. NO. 4

AKTIETRYKKERIET I TRONDHJEM
1903



1. Kjedel af bronce af den almindelige form fra den senere MA. Har været opbevaret paa By i Børseskogn (6930).

2. Ny samling af flintstykker fra verkstedspladsen paa Urdan i Flatanger. Jfr. tidligere indkomne samlinger nr. 1569, 1702 og 1933. Størstedelen bestaar af knolde, tildels med afspaltningsflader, af skjerver og andre smaastykker, der maa betragtes som affald; men ved siden deraf er der ogsaa flekkeknive og skrabere, hvoraf særlig en, der er dannet af en flekke med vel tilhuggen, buet egg. Et par stykker har form som smaa økser af en primitiv form, jfr. S. Müller, Vor Oldtid, fig. 17, Madsen, Stenalderen III 4 og 9. Paa denne plads opsamles der let stykker efter sterk regn, men de findes sjelden, naar man ellers leder efter dem. Efter sigende skal lignende stykker ogsaa findes paa nærliggende steder, f. eks. i Bosviken ved Jøssundfjorden (6935).

3. Ufuldst. spydspids af rødbrun skifer, som har været af temmelig betydelig størrelse. Bevaret er den bagre del med tangen; men agnorerne og stykker af eggene er afbrækkede. Stykket er nu 11 cm. langt, 4,3—3,3 cm. bredt, med midtryg, der afflades over tangen. — 2 smaa stykker flint, hvoraf det ene har hel kalkskorpe, men derunder gamle tilhugningsflader. Skal være f. paa Valøen paa Vikten, Nærø; indkommet gjennem opkjøber (6936).

4. Enegget kniv af graa skifer af typen R. 57, men med mere skraat udstaaende skaftstykke, som er usædvanlig bredt og stort i forhold til bladet; nu vel 9 cm. lang, men lidt ufuldst. i odden. — Den bagre del af en stor enegget kniv af grønlig graa skifer af typen R. 57; bladet indtil 6 cm. bredt. — Et brudstk. af graa skifer, som maa være skaftstykket af en en-

egget kniv, 2,5 cm. bredt. — Oval flad sten med et hul i midten, der er boret paa samme maade som almindeligt i hamre af sten af typen R. 46; formodentlig er stykket bestemt til en saadan; 9,5 × 6 cm. i længde og bredde, indtil 2 cm. tyk. F. paa Virek i Ankenes, Ofoten, de 3 første stykker i den samme ager, hvori fundet nr. 6781 ff. er gjort, hammeren i et grustag et stykke derfra (6938 ff.).

5. Enegget sverd af jern, ufuldst. Bevaret er nedre hjalt og 65 cm. af klingen, som er ca. 5 cm. bred, adskillig ufuldst. i eggen. Hjaltet har form som paa R. 493. — Økseblad af jern, jfr. R. 553, 18 cm. langt, 7,5 cm. bredt ved eggen. — Økseblad af jern, noget lig R. 559, men med udvidelse ved skafthullet; endel af bladet afbrækket. F. lige ved en lav stenrøs paa Nord-Eitran ved Eiterfjorden i Leka. I røsen laa der lange, helleformede stene, som gav indtryk af at have hørt til en gravkiste; men her fandtes ellers intet. Lignende lave stenrøser er ofte før opbrudte paa samme sted, uden at fund er gjort (6942 ff.).

6. Enegget sverd af jern, ufuldst. Bevaret er nedre hjalt med en stump af tangen og 62 cm. af klingen; denne har været 5 cm. bred. Hjaltet er kort og tykt, jfr. R. 491, paa den øvre og nedre side belagt med tynde plader af kobber. F. sammen med en firesidet hein i en stenrøs paa Selven i Agdenes paa det sted, som kaldes Slottet, hvor der har været flere gravhauger, i endel af hvilke der er gjort fund fra Y. J. Jfr. Forml. i S. Thj. Amt S. 154 (6945).

7. Ufuldst. enegget kniv af rødbrun skifer, som har været et stort eksemplar af typen R. 55. Den ydre del af skaftstykket og en større del af bladet mangler. Fremstaaende knopper paa begge sider ved overgangen mellem bladet og skaftet. Det bevarede stykke er 12 cm. langt, bladet indtil 5 cm. bredt. Skal være f. paa pladsen Sjaafram i Røros ved Haaelvens Udløb i Glommen; erhvervet gjennem opkjøber (6946).

8. Enegget kniv af graa skifer af hovedform som R. 56; men bladet har sin største bredde længere bagtil. 12 cm. lang, indtil 3,5 cm. bred. — Brudstk. af skaftet af en enegget kniv af brunlig graa skifer af formen R. 55. Ved enden har det hak

i kanterne istedetfor knopper. Stykket er omtr. 5,5 cm. langt. F. paa Halmø i Flatanger, hvorfra samlingen tidligere har en spids og en enegget kniv af skifer. Gave fra hr. gaardbr. Edvin Halmø (6974 f.).

9. Ildstaal, af formen med tilbagebøiede og over midten i spiraler sammenstødende ender. Kan være fra Y. J. eller fra MA. F. paa Solem i Soknedalen (6983).

10. Endestykke af et „bryne“ af kvartsitskifer med den sædvanlige udvidelse og tilspidsning mod enden. Paa den ene side er en fure, som kunde være efter slibning af et spidst redskab. F. paa Glenset i Strinden (6998).

11. Enegget kniv af lysgraa skifer af typen R. 56, men med mere jevnt krummet egg og en antydning til hæl, 10 cm. lang mellem yderenderne, indtil 4 cm. bred. — Enegget kniv af graa skifer af usædvanlig form og størrelse, idet bladet er meget lavt og skaftstykket, som staar lodret paa eggen, er ualm. bredt. Eggpartiet løber fortil frem i en meget skarp spids, bagtil i en mindre skarp; eggen ca. 12 cm. lang. — Enegget kniv af lysgraa skifer, nærmest af formen R. 54, men med slankere blad og bredere skaftstykke, omtr. 11 cm. lang, indtil 3,2 cm. bred. — Den forreste del af bladet af en enegget kniv af sortgraa skifer, 7 cm. lang, indtil 3 cm. bred; har nærmest været af formen R. 55, men uden midtryg; spidsen noget opadbøiet. — Et skaftstykke af en enegget kniv af lysgraa skifer. — 2 ufuldst. stykker af skifer, som har eggslibninger som knive, men forøvrigt synes noget tvivlsomme. — En noget fladagtig rund sten af meget haard art, ca. 7 $\times$ 5,5 cm., har en omgaaende, temmelig dyb fure, men desuden paa midten af hver af de fladere sider en liden udhakket grube, passende til en fingertop. Sandsynlig bestemt til tilhuggersten. Disse i flere sendelser indkomne sager er f. paa Røsaasen i Ankenes i Ofoten, omtr. 2 km. fra Virek. Paa samme sted skal der tidligere hvert aar være fundet redskaber af sten og tildels „af ben“ under nylandsbrydning og andet jordarbeide; men disse tidligere fund er bortkomne (7000. 7025 f. 7051 f. 7181).

12. Vævskyttelformet beltesten af kvartsit af for-

men R. 155. Har dyb slidningsfure paa den øvre, svagere paa den undre side; den sidste er lidt længere end den øvre. Omtr. 12 cm. lang. F. paa Aarmo i Foldereid, Kolvereid pgd. Erhvervet af opkjøber (7001).

13. Spids af rødbrun skifer af hovedform som R. 86, men med mere retlinjede sidekanter og meget bred tange. Vel 9 cm. lang, 3,5 cm. bred over agnorernes spidser. — Spids af lysgraa skifer, af lignende form, men noget slankere og med særskilt tilspidsning mod odden. Den ene agnor afbrækket, men forresten fuldstændig; omtr. 11,5 cm. lang og 3 cm. bred over agnorernes spidser. — Brudstk. af rødbrun skifer, der maa være et til begge sider afbrækket stykke af en enegget kniv af typen R. 57; viser i den ene kant en buet knivegg. Skal være f., antagelig sammen, paa en plads under Kolvereid prestegaard. Indkommet gjennem opkjøber (7002 ff.).

14. 2 vævstene af grøtsten, den ene af alm. flad form, den anden pæreformet med hul gjennem den spidse ende. Formodentlig fra MA. F. ved gravning i en hustomt paa Abelsborg ved Trondhjem (7009).

15. Tveegget pilespids af jern, jfr. R. 547 og 548, fladt og tyndt blad, 11 cm. lang. Opgivet at være f. ved „Kvikne grube". Erhvervet af opkjøber (7016).

16. Nogle gravstene, som er overdragne fra domkirkens samling: a. En 1,50 m. lang, 0,54—0,36 m. bred sten. Et kors med fordybede konturlinjer, hvis arme udvides retlinjet mod enderne; langs den øvre del af kanten, fra den ene sidearm til den anden, gaar et baand af en ophøiet zigzagstribe paa fordybet grund. F. under nedrivningen af Melhus kirke, liggende oppe paa gavlen som dæksten. — b. 0,60 m. lang, 0,32—0,17 m. bred sten; har i den øvre del et kompliceret ornament af cirkler og skjæve firkanter. F. ved gravninger i Trondhjems bryggeris tomt i Dronningens gade. — c. Et stykke af den øvre del af en gravsten; der har været en fordybet runding af 25 cm. tverm. og i denne i svagt relief en siddende mandlig figur i sid klædning, der rækker noget frem til en foranstaaende englefigur. Omkring denne runding er en fordybet cirkel, som nedentil gaar over i to parallele

linjer. Der sees nogle utydelige levninger af en indskrift med ophøiede bogstaver. F. under en gaard paa hjørnet af Kongens g. og Nordre g. i Trondhjem. — Dertil kommer et brudstk. af en gravsten, som uden tvivl er yngre end reformationen (7018 ff.).

17. Hakke af jern, 36 cm. lang med aflangt skafthul lidt ovenfor midten; nedentil en 7 cm. bred egg, oventil en spids. — Halvmaaneformet vævsten af grøtsten med hul ved begge ender; paa den ene side indridset nogle bogstaver. Begge disse stykker blev f. inde i muren i Melhus kirke under nedrivningen. Overdragne fra domkirken (7022 f.).

18. Hammer af sten som R. 45, 12 cm. lang, 7—5 cm. i tverm., med lidt uregelmæssigt tversnit. Tvert over er en omgaaende, temmelig dyb, ca. 2 cm. bred fure. F. i Vanviken i Leksvikstranden (7024).

19. Brudstkr. af potter af ler og af forskjellige redskaber af jern samt et lidet, raat tilhugget kar af grøtsten. F. tilligemed kaminkakler og stkr. af krus samt en signetring af guld fra nyere tid i en tomt paa hjørnet af Kjøbmandsgaden og Dronningens gade. Alt foræret til samlingen af hr. konsul A. Jenssen (7031).

20. Oval sten med omgaaende fure efter længden. F. under pløining over en haug paa Øiaas i Melhus (7038).

21. Spore af jern, jfr. R. 585, 586, hvorfra den dog er noget forskjellig; piggen er 2 cm. lang. — Stkr. af 2 firesidede heiner af fin skifer og stkr. af 2 „bryner" af kvartsitskifer. Skal være f. sammen med brændte ben og kul paa Stavnan i Rennebu paa et sted mellem landeveien og elven (7041 f.).

22. Spillebrikke af ben eller dyretak, 6 cm. i tverm. Orneret paa oversiden med inddreiede cirkler, concentriske om midtpunktet, adskilte ved hulrande i mellemrummene. Antagelig fra MA. F. ved kloakgravning udenfor hjørnet af Kjøbmandsgaden og Dronningens gade i Trondhjem (7044).

23. Ufuldst. pilespids af rødbrun skifer, nærmest lig R. 88; med sterk midtryg. Odden mangler. Nu 8,2 cm. lang, indtil 1,7 cm. bred. F. paa pladsen Asviken under Løvvik i Bjørnør. (7045).

24. Ufuldst. enegget kniv af graa skifer, som har havt nogen lighed med R. 56. Bevaret er den bagre del af bladet og skaftstykket. F. paa pladsen Grønvollan under Løvvik i Bjørnør (7046).

25. Kaale (lampe) af jern, antagelig fra MA. Den bestaar af en meget lav, 20 cm. lang, indtil 12 cm. bred, baadformet skaal, med lidt fremstaaende hjørner paa midten, hvoraf det ene er formet til en rende for vægen. Til enderne er klinket en hadde af en snoet ten, som paa midten er udvidet til en plade, i hvilken der er anbragt en hvirvel, som nedentil gaar over i et fladt kors, og oventil danner en løkke, hvori der sidder en flad krog, som ender i en spiral. Skal for et par menneskealdre siden være kommet fra Nessets prestegaard i Romsdalen (7047).

26. Fortsatte fund paa verkstedspladsen paa Draget i Bolsø: Omtr. 40 flintstykker, hvoraf de fleste maa betragtes som affaldsstykker, medens enkelte dog kan have været emnede til redskaber eller være brudstkr. af saadanne. — Bryne af kvartsit, 12,5 cm. langt, men mulig afbrækket i den ene ende, med smalt ovalt tversnit. F. i samme ager som de tidligere indkomne fund nr. 6573 og 6738 (7049 f.).

27. Sænkesten(?) af skifer, vævskyttelformet, 6 cm. lang, med et hul gjennem midten og dybt indskaarne furer efter længden og tvertover midten. Paa begge sider er desuden endel dybe og skarpe trekantede indsnit. Jfr. nr. 49 nedf. F. paa Røsaasen i Ofoten og indsendt sammen med de ovfr. beskrevne stenaldersfund, men kan dog neppe være samtidig med disse (7056).

28. Økseblad af jern af en oftere forekommende form, ialfald tildels utvivlsomt hørende til Y. J.; med omtr. jevnbredt blad, sterkt indsmalnende hals, fliger paa forsiden af skafthullet og forlængelse af samme paa bagsiden. Skal være f. paa Bolland i Flaa, i en myr med eggen stikkende ned i myren, hvorfor denne er bedst bevaret (7059).

29. Dobbeltledet mundbid af jern i 2 stykker, jfr. R. 571. Eiendommeligt ved det er, at ringene har været indlagte med og belagte med kobber. Antagelig f. under jernbaneanlægget i Sparbuen eller ved Stenkjer; men det har hidtil ikke været muligt at faa nærmere oplysninger om fundet (7061).

30. Enegget kniv af rødbrun skifer; 13,5 cm. lang, men skaftstykket er ikke ganske fuldstændigt. Afb. her som fig. 1 i omtr. ²/₃ maalestok. F. paa Hosen paa Stokkøen i Bjørnør (7063).



Fig. 1. ²/₃.

31. En større klump af flint, hvoraf stykker er afslaaede paa enkelte steder. F. paa samme gaard Hosen (7064).

32. Et stykke af flint, som paa den ene side synes at have en gammel forkalket slibeflade, som om det var et brudstk. af en økse. F. paa pladsen Grønvollan under Løvvik i Bjørnør, noget ovenfor det almindelige findested (7065).

33. Tveegget spydspids af jern, jfr. R. 527 og 530, nu 24 cm. lang, men noget ufuldstændig baade i odden og især i falen; meget medtaget af rust. — Økseblad af jern, nærmest lig R. 555, 20 cm. langt, 11 cm. bredt ved eggen. F. i den mæl paa Huseby i Stjørdalen, i hvis fortsættelse fundene paa Re er gjorte (7066 f.).

34. Nøgel af jern, med fladt haandtag, gjennembrudt med en firebladet roset, dannet af to plader af jern med en mellemliggende af kobber. Mulig fra MA. F. i en byggetomt i Nordre gade i Trondhjem (7070).

35. Oval, fladagtig, regelmæssig formet rullesten, omtr. 9 × 7 × 4 cm. i tverm., som paa den ene sides midte har en indhakket grube. Mulig bestemt enten til en tilhuggersten eller til en hammer med skafthul, som kun er paabegyndt. F. i en agerrøs paa Lundan i Leinstranden (7072).

36. Halvmaaneformet vævsten med hul ved hver ende, f. i en tomt i Trondhjem (7074).

37. Tveegget pilespids af jern, som i tangens form er lig R. 546, medens bladet er temmelig fladt, 16 cm. lang. F. til-

ligemed 2 firkantede remspender, en af bronce og en af jern og endel smekre tene af jern, der ligner strikkepinder, paa Langtjernfjeldet i Singsaas statsalmenning, et par km. nø. for Forelsjøen. Sagerne laa under en liden fjeldpynt i et rum, dannet af heller, omtr. 1 fod i firkant i aabningen og 2 fod langt indover, med en helle opreist foran hullet. Af finderen formodet at hidrøre fra Lapper. Spenderne viser ialfald, at det ikke kan hidrøre fra hedendommens tid, medens det er sandsynligt, at det skriver sig fra MA. (7078).

38. 3 ovale stene med omgaaende fure efter længden. F. paa Gjeitestranden i Børsen. Gave fra hr. konservator Swenander (7082).

39. Et lidet, fladagtigt, uregelmæssigt firkantet stykke flint, paa den ene side og delvis paa den anden tydelig tilhugget med smaa, fine slag. — Bryne af kvartsitskifer, 18 cm. langt, firesidet tversnit. F. for en tid siden ved Sandnessjøen i Alstahaug i den samme ager, i hvilken de flere fund af skifersager er gjorte. Ageren har nu stadig været under dyrkning, uden at i de senere aar nye fund er gjorte. Gave fra hr. vagtmester Nergaard (7083 f.).

40. Ældre jernalders fund fra Hammer i Skatval sogn i Stjørdalen:

a. Urne af ler, hvoraf noget over halvdelen har kunnet sættes sammen, hvorhos der medfølger nogle smaa brudstykker af resten. Den har hovedform som R. 361, men med mindre skarp kant mellem halsen og bugen. Jfr. i hovedformen ogsaa S. Müller 291. Ornamenteringen bestaar af to baand af 3 furer om halsen og ved overgangen til bugen, og imellem disse 2 grunde, brede furer. Høide omtr. 13 cm., tverm. over randen omtr. 15 cm. (7088).

b. Tveegget sverd af jern. Klingen er ufuldstændig i den nedre del, men et odstykke dog tilstede; i det hele 71 cm. bevaret, har oventil været omtr. 5 cm. bred. Den er for en større del bedækket med fastrustet træ af skeden, og der er spor til, at denne har havt en indre foring af tøi. Tangen er brækket fra klingen og nu i 2 stykker, men fuldstændig tilstede. I den midtre del er den bedækket af træ paa langs, i den øvre og nedre er der

levninger af træbelæg med fibrerne paa tvers; dette maa være levninger af knapper af lignende art som paa flere sverdhaandtag af træ i Thorsbjerg- og Vimosefundene. Ved den øverste ende er der et lidet, knapformet beslag af bronce (7089).

c. Knap af bronce til et skulderbelte, lignende Vimose XI 4, eller med hensyn til bagsiden nærmere Vimose XII 28, idet den retlinjede side paa hempen vender indad, den buede udad. Over 6 cm. i tverm., men nu adskillig ufuldstændig. Paa bagsiden sidder et stykke af beltet, af læder med indre belæg af tøi (maaske af en kappe). Ved fundet var knappens forside bedækket med et andet, rundt stykke læder, i hvilket den kegleformede knop har efterladt indtryk; dette er vel et andet stykke af beltet; paa dette sidder et mangedobbelt lag af tøi og der udenpaa næver. At disse runde stykker af beltet og af tøi er bevarede, maa forklares af, at de har været gjennemtrængte af oxyd af knappen. Afb. her som fig. 2 a og 2 b (7090).



Fig. 2 a. 1/1.



Fig. 2 b. 1/1.

d. Stykker af en rund dopsko af jern, som har været meget lig Nydam IX 44. Den fandtes i flere stykker, som nu er limet sammen, men er dog ufuldstændig; den har været ca. 9 cm. i tverm. og ca. 2 cm. tyk, dannet af to tynde, flade jernplader og en bøiet, som danner sidekanten. Inde i den findes der levninger af en fylding af en haard, sort harpixmasse; desuden sees levninger

af træ, antagelig af sverdsliren. Den ene ydre side er bedækket med fastrustet tøi, vistnok lintøi (7091).

e. Tvegget spydspids af jern med skarp midtryg, omtr. = R. 206. Har været ca. 34 cm. lang, indtil 5 cm. bred, men er nu meget medtaget af rust og ufuldstændig (7092).

f. Spydspids af jern med modhager som R. 211, men kortere og sværere end denne. Nu ufuldstændig baade i odden og i falen, 29 cm. lang (7093).

Fundet er gjort i en langstrakt forhøining, som iforveien var delvis udskaaren ved grustag. Den maa være en naturlig banke, da strandgrus og sand danner regelmæssige og uforstyrrede lag i samme hvælving som overfladen. I denne forhøining fandtes nedgravet to gruber, af form som ovale gryder, ved siden af og nær ved hinanden, ca. 2,50 m. lange og 1,60 m. brede oventil, ca. 1 m. dybe. De var fyldte med muldagtig jord. I den ene (vestre) var iforveien sverdet draget frem af arbeiderne ved grustagningen. Ved den paafølgende undersøgelse fandtes belteknappen, dopskoen, de to spydspidser og urnen; den sidste fandtes i smaa stykker; spydspidserne liggende tæt sammen. Der fandtes et lidet stykke ubrændt ben af et kranium, som mulig kan være af et dyr, men desuden et utvivlsomt stykke brændt ben. Gravens form passer heller ikke til, at det skulde være en skeletgrav. Bunden af gruben var ligesom foret med kuppelstene. Fundet hører utvivlsomt til mosefundstiden. — I den anden grube, som var formet paa samme maade, fandtes kun en hel del kul eller kulblandet jord, men ingen oldsager. — En tredie grube østenfor den sidste, delvis overskaaret af denne og derfor vel ældre end den, indeholdt mindre stene og adskilligt kul samt nogle smaa stykker brændte ben; desuden en ubrændt hestetand. Undersøgelsen blev udført af hr. bibliothekassistent Ronander.

41. Tveegget sverd af jern, med hensyn til haandtagets form omtr. = R. 490. Klingen brækket i 5 stykker, men dog tilstede i sin hele længde, omtr. 93 cm.; det hele dog i adskillig medtaget tilstand. Det har været nedlagt i en træslire, hvoraf betydelige levninger findes fastrustede til klingen; udenpaa disse sees igjen her og der rester af tøi, antagelig læred, hvoraf der

ogsaa findes spor paa hjalterne. Smaa rester af træbelæg paa haandtaget. — Tveegget spydspids af jern af hovedform som R. 518; fremspringene paa falen er dog mindre og sidder længere nede. Kun den yderste spids af odden mangler; nu 32 cm. lang, bladet indtil 5 cm. bredt. Merkelig ved, at eggene viser skarpe hak, som maa være fremkomne ved hug, paa et sted 6—7 i tæt række, paa 2 andre steder nogle enkelte lignende. F. i en gravhaug paa Berge i Grong. Gave fra distriktslæge H. Angell (7097 f.).

42. Den nedre del af en i skafthullet afbrækket økse af sten af form som R. 30 eller 32. Den er sandsynlig opsleben; nu kun 5 cm. lang fra hullet til eggen og har derfor meget buede eggsider. F. paa Baret i Agdenes østenfor husene under jordarbeide. Paa samme gaard er tidligere gjort flere fund af stenoldsager, dels af flint, dels af skifer (7099).

43. Økse af skifer uden skafthul, nær 9 cm lang, 5 cm. bred ved eggen, 3 cm. ved nakken. Eggen tilsleben fra begge sider, men dog mest fra den ene. F. paa samme gaard og samme jordstykke som den foreg. (7100).

43. Enegget kniv af blaagraa skifer af typen R. 55. Ufuldstændig, idet baade odden mangler, og haandtaget er afbrækket strax bagenfor de forreste knopper. Nu 10 cm. lang, bladets største bredde 3 cm. F. i plogdybde i en myr paa Hevnskjelsjøen paa Hevnskjel i Hevne, strax østenfor gaarden. Paa samme gaard er tidligere f. en pilespids af rødbrun skifer (nr. 3002) og 4 senere tabte spidser (7101).

45. Spydspids eller mulig tveegget kniv af mørkgraa, brunlig skifer, lidt over 14 cm. lang, bladet indtil 3,5 cm. bredt. Der er en midtryg, som ogsaa gaar ud over tangen, som er dan-



Fig. 3. 2/3.

net ved jevn indsmalning fra eggkanterne. For at opfatte stykket som en spids kan tale, at der ingen særlig eggslibning er. Afb. her som fig. 3. F. paa Lian ved Bustlifjorden i Hevne (7102).

46. Brudstk. af sortgraa flint, vel et odstykke af en spydspids eller mulig en dolk; omtr. 6 cm. langt, ved bruddet 2,5 cm. bredt. F. paa samme gaard Lian i Hevne, men paa en anden side af husene og ovenfor disse. Ved fundet skal den have været hel; men en arbeider hug den istykker med hakken og kastede den større del bort (7103).

47. Skraber af flint, nærmest af den skeformede type, men med kun ganske kort skaft, 9 × 6 cm. i tverm. Den ene ene side viser en hel spalteflade; fra den anden side har eggen været tilhuggen med smaa, fine slag. — 3 klumper af flint, delvis med afspaltningsflader. F. under jordarbeide paa Slurdal i Aastfjorden i Hevne. Der skal oftere være f. stykker af flint paa gaarden, men de er forøvrigt ikke blevne bevarede (7104 f.).

48. Kugle af brændt ler med hul, ca. 5 cm. i tverm. F. paa Stolpnes i Hevne (7106).

49. Omtrent skyttelformet sænke af grøtsten med omgaaende dyb fure efter stykkets længde og i denne et hul gjennem midten. Jfr. nr. 27 ovf. F. paa pladsen Eidet under Vernes i Agdenes (7107). — Nr. 42—49 er indsamlede af hr. cand. Th. Petersen paa en stipendiereise.

50. Økseblad af jern, 13 cm. langt, 7 cm. bredt i eggen. Kan være fra hedendommens tid. Skal være f. i en stenrøs paa Sanderød i Singsaas. Erhvervet af opkjøber (7115).

51. Kjedel af bronce fra den senere MA., af den almindelige form med udbrettet rand, trekantede ører, 3 ophøiede, omgaaende ribber; fødderne mangler nu. 10 cm. høi og 21 cm. i tverm. over randen. Under randen et bumerke eller fabrikmerke. Fr kommen fra Hovin i Horg. Erhvervet gjennem opkjøber. (7119).

52. Økseblad af jern, langt og smalt med udvidelse af skafthullet paa den indre side. 21 cm. langt. Mulig fra MA. F. i en byggetomt i Kongens gade i Trondhjem (7121).

53. En samling stykker fra et flintverksted paa Aasvang

under Flovik i Veø, hvorfra ifjor en første samling indkom (jfr. nr. 6820). Den indeholder ca. 120 stykker, mest smaa. Enkelte stykker synes at kunne opfattes som emnede til redskaber, bor, flekker, skrabere, og pilespidser. Men den største del maa betragtes som arbeidsaffald, skjerver eller udnyttede kjerner. Gave fra amtsskolebestyrer J. Olafsen (7122).

54. Bagstykket af en pilespids af lysgraa skifer som R. 88, nu kun 3,5 cm. langt, hvoraf den halve del falder paa tangen, 1,5 cm. bred over agnorerne. — 3 usikre brudstkr. af skifer, som dog alle udentvivl er dele af redskaber, det ene mulig tangen af en spids, de to andre snarest af økser. F. paa bopladsen paa Aakernes i Stoksund sogn i Bjørnør, hvorfra der tidligere er indkommet en række fund af skifersager, fornemmelig spidser, og desuden verkstedsaffald af flint og ovale stene med fure (7123 f.).

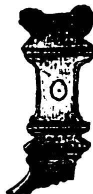
55. Perle af glasmasse, af en ualmindelig uregelmæssig, lidt kantet form, affladet foroven og forneden og noget videre i basis end oventil. 1,2 cm. høi og 2,2 cm. i tverm. nedentil. Hovedmassen er mørkrød med indlægning af sort og gult, deriblandt flere sorte ovaler, omgivne af gule baand og med gule pletter i midten; disse ovaler danner fremstaaende buler. Kan ligesaa godt have været brugt til haandtenshjul som til perle. F. i en liden stenrøs paa Flak paa Byneset, efter opgivende sammen med brændte ben under en dynge af mindre stene inde i røsen. Der skal endnu findes 3 lignende hauger paa gaarden (7129).

56. „Saltkar“ af grøtsten, af form som et dobbelt bæger, men fodstykket er dog plant paa undersiden; 17 cm. høit, 10 cm. i tverm. over randen oventil. F. ved kloakgravning udenfor en gaard paa hjørnet af Kjøbmandsgaden og Dronningens gade i Trondhjem (7130).

57. Økse af sten uden skafthul, 9 cm. lang, lidt over 4 cm. bred ved eggen, omtr. 2 cm. ved banen, hvor tversnittet er næsten kvadratisk. Helt sleben. Smalsiderne plane, bredsiderne svagt hvælvede i tverretningen, i den nedre del buet tilslebne mod eggen, omtrent lige meget fra begge sider; eggen temmelig sterkt buet. Skal være f. paa Botngaarden i Bjugn, paa den nederste gaard ved veikrydset (7131).

58. Spydspids af sortgraa flint, nærmest lig R. 69, men smalere. 15 cm. lang, ubetydelig afbrækket i odden, indtil 3 cm. bred. Noget tykkere i skaftenden. Ikke særdeles fint tilhuggen og nu endel beskadiget. F. paa Ljøvik paa nordsiden af Gossen i Akerø (7132).


Fig. 4. 1/1.


Fig. 5. 1/1.

59. Ældre Jernalders fund fra Risvik i Overhallen: a. Den øvre del af en rund naal af ben med korte tverfurer, som ikke naar sammen. Jfr. samlingens nr. 6835, som ogsaa er fra Risvik, R. 277 og VSS. 1902 nr. 5 fig. 1. — b. Stykker af antagelig 3 runde eller rundagtige naale af ben uden bevarede ornamenter. — c. Stykker af en flad naal af ben, hvoraf en større del har kunnet sættes sammen; se hosstaaende fig. 4. Den er her fremstillet udstrakt, men er i virkeligheden sterkt bøiet som følge af branden paa baalet. Bagsiden har en dobbelt fure langs hver sidekant, men er forøvrigt ikke orneret. — d. Stykker af en eller flere gjenstande af ben, hvis ene sidekant har været eggformet, medens den anden kan synes at have været spaltet, ornerede med dobbelt længdefure langs hver kant. — e. Brudstk. af en flad naal af ben med linjeornamenter. — f. Den øvre del af en flad naal af ben med sterkt profilerede sidekanter, afb. her som fig. 5. Bagsiden er uden ornamenter. — g. Brudstk. af mellempartiet af en sammensat kam af ben med smaa rester af tinderne og et naglhul. Til samme kam eller en anden lignende hører et stykke, som langs overkanten er orneret med en sammenhængende række af buer med prikker foran aabningerne; en lignende række har gaaet langs stykkets midte. — h. Brudstk. af et haandtenshjul af ben. — Disse sager blev f. i et af jord og brændte ben fyldt gravkammer, 0,65 m. langt, 0,50 m. bredt, paa to sider bygget af kuppelstene, paa de to andre af heller, og med dæk- og bundhelle. Dette kammer laa 2 m. søndenfor midten af en haug, i hvis midte

der ifjor fandtes et langt gravkammer, bygget af kuppelstene, i hvilket der laa 2 spydspidser, en skjoldbule og nogle andre gjenstande af jern, ligeledes fra Æ. J. (saml. nr. 6864 ff., jfr. VSS. 1902 nr. 5 s. 19 og nr. 6 s. 27). Det iaar gjorte fund synes at maatte være noget ældre end det første (7140 ff.).

60. 2 smaa brudstkr. af sidebelæg til en kam eller af en naal af ben, sandsynlig ikke af samme stykke, ornerede med furer efter længden. F. i en haug paa Risvik i Overhallen i en samling brændte ben under en helle, omtr. 3,5 m. i sydøst for haugens midte og lige under torven (7143).

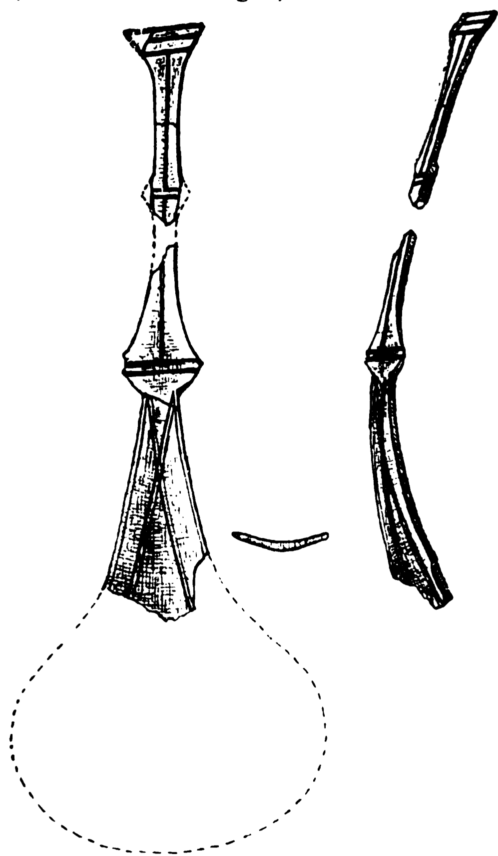
61. Et 10 cm. langt stykke af en rund naal af ben, hvoraf baade spidsen og den øvre del mangler. 3 smaa, efter længden spaltede stykker, som viser ornamentet med tverfurer, kan mulig være af den øvre del af samme naal. — Smaa brudstkr. af melllemstykket af en sammensat kam af ben med rester af tinderne. Nogle smaa rester synes at høre til et kambelæg, ornerede med længdefurer og med en række af buer med prikker foran aabningerne. — Et 2,5 cm. langt brudstk., antagelig af en flad naal af ben, orneret langs sidekanterne med en fure og efter midten med cirkler om et punkt, hver omgivne af 4 prikker. F. i en rund, tidligere delvis udgraven haug paa Skjørland i Overhallen i en hob brændte ben, 3 m. syd for midten og 0,60 m. over bunden (7144 ff.).

62. Et ubetydeligt brudstk. af en kam eller en naal af ben, f. blandt en hob brændte ben i samme haug paa Skjørland, som det foreg. nr., ca. 2,5 m. sydsydvest for midten (7154).

63. Endel klinksøm af jern og nogle andre stykker, som mulig ogsaa har hørt til et baadbeslag. — Nogle stykker af et sigdblad af jern, der maa have været temmelig langt. — Økseblad af jern af hovedform som R. 559, 21 cm. langt. — Brudstkr., som har udseende af at høre til en lænke af jern. F. i samme haug paa Skjørland som nr. 61 og 62, liggende syd og sydøst for midten. Klinksømmene laa i række, saaledes at de syntes at hidrøre fra en nedsat baad. Her har der altsaa, i samme haug, været 2 grave fra Æ. J. og 1 fra Y. J., uden at det indbyrdes forhold mellem dem er ganske klart, saa meget mere som den del

af haugen, hvori det sidste fund laa, var forstyrret ved tidligere gravninger (7160 ff.).

64. Stykker af 1 eller sandsynligere 2 tresidede naale af ben, som ogsaa kunde opfattes som pilespidser. — Stykke af en flad naal af ben med stribe langs kanten, indenfor den en række buer med prikker foran aabningerne og i midten en cirkel, omgivet af 4 prikker. — Flere stykker af sidebelæg til kamme af ben, hvoraf nogle ogsaa kunde opfattes som dele af naale, med striber og rækker af buer med prikker. F. paa Skjørland i Overhallen i en samling brændte ben under en helle, 1 m. syd-sydøst for midten og 0,40 m. over bunden (7147 ff.).


Fig. 6. 1/1.

65. Stykker af flade naale af ben, omerede med striber langs kanterne; desuden findes ogsaa her motivet, 3 halvcirkler i en tvertover gaaende række med aabningerne til vekslende sider og med en stribe udgaaende vertikalt fra deres midte paa den convexe side. — Et brudstk. af en rund naal af ben uden ornamenter. — Flere brudstkr. af ben, som ved at sættes sammen sees at udgjøre den største del af et skaft af en ske, her afb. som fig. 6. — Brudstkr. af flere kamme af ben, dels af mellempartiet med rester af tinderne, dels af sidebelæg, orne

de med striber, tildels ogsaa med buer; desuden er der en hel ıl brudstkykker af tynde tinder. Der er ogsaa bevaret 5 nagler bronce og 1 af jern, som har tjent til at holde de tre plader kammene sammen, fra 0,9 til 1,4 cm. lange. Den forskjellige ngde af disse beviser, at de maa have hørt til flere kamme af rskjellig tykkelse. Enkelte stykker er mulig af usammensatte ımme, da de er temmelig tykke og har ornamenter paa overnten. — Et stykke af samme t som nr. 59 d ovfr. Her afb. ›m fig. 7. — Stykker af haandnshjul (eller brikker?) af ben, nerede med radiale dobbeltstriber ıa oversiden; et stykke viser og-a en cirkel om et punkt. F. i mme haug paa Skjørland som nr. 64, i en samling brændte n under en flad sten, 2 m. sydvest for midten og 0,50 m. over ınden (7150 ff.).

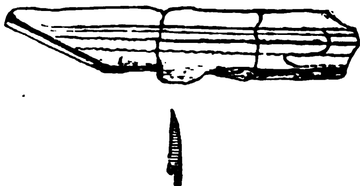


Fig. 7. 1/1.

66. En større samling af klinksøm af jern, hvoraf ingen ıske fuldstændig, deraf nogle, som istedetfor det almindelige ved har en krum, i begge ender spids plade. — Tveegget spydids af jern, noget lig R. 523, men uden knoppen og med ıoldsvis længere fal og fladere blad, 39 cm. lang, bladet oventil cm. bredt. Har endel levninger af fastrustet træ. Nu brækket r bladet, men ellers fuldstændig. — Et 10 cm. langt brudstk. af knivblad af jern, hvoraf odden og endel af tangen mangler; været henimod 2,5 cm. bredt. — Dele af beslagstykker af rn og bronce. Det fuldstændigste er 7 cm. langt og bestaar en ten af jern, som paa den ene side har et belæg af tyndt once, der paa enderne og paa midten har rund knapform, men øvrigt danner et smalt baand. Dertil findes halvparten af et gnende stykke samt et, der har mistet broncebelægget og nogle napformede stykker af jern med broncebelæg. Det minder i beidsmaaden om nogle undertiden forekommende ridetøibeslag; dette har dog snarere hørt til et belte. F. gjordes i en rund a Skjørland. Klinksømmene laa i 2 rækker paa saadan at det kunde sluttes, at der havde været nedsat en baad,

omtr. 7 m. lang. Spydspidsen maa have ligget inde i baaden, kniven fandtes til siden af forstavnen, og beslagstykkerne i den ved en tidligere gravning udkastede jord (7155 ff.).

67. En større samling klinksøm af jern tilligemed nogle brudstkr., som kan have hørt til andet baadbeslag. F. i en ved tidligere gravning delvis forstyrret haug paa Skjørland. Det kunde skjønnes, at der ogsaa i denne haug havde været nedsat en baad (7159).

68. En krog af jern, som i sin øvre, bredere del er forsynet med en nagl. — Endel klinksøm og stykker af stifter af jern. F. i en langhaug paa samme gaard Skjørland (7163).

Nr. 59—68 er fremkomne ved udgravninger, foretagne af hr. cand. mag. Th. Petersen og udførligere beskrevne af ham i Aarsb. f. Fort. Bev. for 1903.

69. Vævsten af grøtsten af alm. form og et cylinderformet stykke af grøtsten, 3 cm. høit og 5 cm. i tverm., antagelig vævsten eller sænke. F. under en gaard i Kjøbmandsgaden i Trondhjem; vistnok fra MA. (7165).

70. Tveegget spydspids af jern, i form noget lig R. 520, men bladets hjørner nedentil mere afrundede. 26 cm. lang, bladet nedentil 4,5 cm. bredt. Bredsiderne svagt hvælvede uden skarp rygning. Stykket er sjelden vel bevaret. Er f. paa Vada i Beitstaden for lang tid siden og siges at tilhøre samme fund som øksebladet nr. 1357, som i 1874 indkom til samlingen med opgivende, at det var f. sammen med et sverd, en spydspids, et andet økseblad og nogle heine, som alt skulde være forkommet (7166).

71. Naal af ben, af samme hovedform, som ofte forekommer i fund fra Trondhjems by, afplattet med tiltagende bredde i den øvre ende; 14 cm. lang, men lidt ufuldstændig i odden. Den er imidlertid kun tilskaaren, ikke afglattet og derfor ikke fuldstændig rund i stammen og heller ikke forsynet med hul oventil. Enkeltvis haves saadanne, mindre fuldkomment tildannede naale ogsaa i de trondhjemske fund. Sandsynlig fra MA., men kan ogsaa godt være ældre. F. paa øen Vaggen udenfor Vada i Beitstaden. Gave fra hr. Lars Vaggen (7167).

72. Billede af Maria med Christus paa skjødet, udskaaret i

egetræ. Hele figuren er 1,04 m. høi til det øverste af kronen. Maria sidder paa et sæde af ringe dybde med en pude. Al maling paa kridtgrund. Hovedfiguren bærer en kappe, som udvendig er høirød med en sort krave, indvendig hvid med blaa krydsende striber; derunder en gul kjortel; blaa hoveddug; haaret og kronen forgyldte. Christusbarnet har forgyldt krone og gul kjortel, holder i høire haand en rødmalet bog. Sædets pude er malet hvid med ruder og punkter af sort og brunt. Paa sædets sider er udskaaret rundbuede portaler og derover en firebladet rose. Er med endel yngre inventariesager indsendt fra Mosvikens kirke som gave fra Mosvikens herredsstyrelse (7170).

73. Tveegget sverd af jern, nærmest = R. 494. Hjalter og knap har belæg af bronce. Klingen, som efter midten er damasceret, har været over 5 cm. bred, er nu ufuldstændig og det levnede af den, omtr. 52 cm., brækket i 2 stykker. — Dele af et kistebeslag af jern, deriblandt et stykke af et laas, som skjønnes at svare til det bevægelige, ved nøgelen forskydbare parti af det i universitetets samling bevarede laas paa Berg i Løiten, men dog har havt en noget anden konstruktion end dette; fremdeles et gangjern eller hængsel, bestaaende af to, udad tilspidsede plader, som hver har været fæstede til kisten med en nagl, og som griber sammen ved løkker; endelig en 4,5 cm. lang, men ufuldstændig spiger af jern, og et brudstk. af en lignende, som vel ogsaa har hørt til beslaget. — Flere stykker af en buet gjenstand af jern, maaske en hank; den er dannet af en ten i midten og fire paa den lagte, snoede tene. Disse sager skal være et samlet fund fra Haarstad i Selbu. Indkommet gjennem opkjøber (7175 ff.).

74. Større del af bladet af en ske af ben eller dyretak. Forsidens ornamenter sees af nedenstaaende fig. 8. Den viser adskillig lighed med samlingens nr. 2456 fra Trondhjem (afb. Aarsb. 1880 fig. 26), men er ikke som denne orneret ogsaa paa bagsiden. F. ved gravning i gaardsrummet i Ths. Angells Hus her i byen og skjænket af hr. forstander J. Midelfart (7183).

75. 6 vævstene af grøtsten, deraf en liden rund og en halvmaaneformet med hul ved hver ende; de øvrige af almindelig

form. Paa en af disse er indgravet nogle runelignende tegn, som neppe kan være tilfældige, paa en anden et kors og paa en tredie en halvcirkel. F. paa Vaadan i Strinden, efter sigende i en haug eller stenrøs under brydning af nyland (7184).



Fig. 8. 1/1.

76. 2 par alterstager af træ, det ene par noget høiere end det andet, men forøvrigt temmelig lige, dreiede med sterke profiler. I det ene par er der under fodstykket indstøbt bly. Kun paa en af dem er jernpiggen bevaret, 15 cm. høi. Kan være fra MA. Tilligemed en døbefadring af jern indkommet fra Moe kirke i Orkedalen, hvorhen de maa være flyttede fra det ældre Svorkmo kapel. Da dette imidlertid ifølge Kraft først blev opført i 1818, maa de være komne did fra en ældre kirke. Gave fra kirketilsynet (7186).

I tilslutning til denne redegjørelse for tilvæksten af ældre sager vil jeg blandt gjenstande fra efterreformatorisk tid, som i aarets løb er indkomne, særlig nævne endel kirkelige inventariesager. Fra Holtaalens (delvis vel oprindelig tilhørende Aalens) kirke: en noget ufuldstændig altertavle, signeret 1702, et maleri paa læred i træramme fremstillende opstandelsen, sign. 1678, en prædikestol, sign. 1652, samt en daabsstol af træ uden laag. Fra Ytterøens kirke: en gabestokring med lænke af jern. Fra Mosvikens kirke foruden det ovenfor (nr. 72) omtalte Mariabillede: en daabsstol af træ uden laag, et par alterstager af tin, en prædikestol med tilhø-

ꞓnde himmel, en rigt udstyret altertavle, sign. 1596. Fra Moe irke i Orkedalen foruden de ovenfor (nr. 76) omtalte alterstager f træ: en døbefadring af jern med tilhørende ten til befæstelse i ltergelænderet. Alle disse stykker er skjænkede som gaver af edkommende herredsstyrelser. Fra Baklandets kirke: en skibs-ıodel, skjænket af kirketilsynet. Ved kjøb er desuden erhvervet n messehagel af silke med uldent foder, i broderi med sølvtraad ·emstillende foruden krucifixet desuden stiftamtmand Hans Kaas's g hustrus Sofie Amalie Bjelkes vaaben og initialer samt aarstallet 695. Den har tilhørt Nordli kirke i Namdalen.



STENREDSKABER

'UNDNE I SYDVARANGER I SENERE AAR

MEDDELT AF

A. B. WESSEL

(MED AFBILDNINGER EFTER FOTOGRAFIER AF ELLISIF WESSEL).

ET KGL. NORSKE VIDENSKABERS SELSKABS SKRIFTER. 1903. NO. 5

AKTIETRYKKERIET I TRONDHJEM
1904



Stenredskaber fra Sydvaranger.

1. Hulmeisel af en meget haard, sort, skiferagtig sten. Længden 111 mm. Største bredde nede ved eggen 33 mm. Mindste bredde i den modsatte ende 22 mm. Største tykkelse 19 mm. Redskabets gjennemsnit er halvmaaneformet. Hulslibningen mod eggen fortsætter sig tungeformig opover paa den flade side til et punkt, som ligger 65 mm. fra den øvre ende. Eggen er skarpsleben, haard og konvex fra side til anden. Redskabet er i det hele paa grund af det haarde materiale meget vel bevaret.

Fundet for ca. 10 aar siden paa Sandnes ved gravning af kjælder til en bygning i ca. 1 meters dybde. Jordbunden bestod af sand og ler. (Fig. 1).

2. Spydspids af mat rødbrun, haard sandsten eller skifer, gjennemtrukket paalangs af enkelte hvide baand. Tangen er afbrudt lige ved basis, ligesaa den alleryderste fine spids. Forøvrigt er redskabet helt, særlig er de skarpe egge hele og uden skaar. Længden er 101 mm. Største bredde 37 mm. altsaa mer end $^1/_3$ af længden. Største tykkelse 7 mm. Indskjæringen ved tangen danner omtrent en ret vinkel med denne, der er 20 mm. bred. Eggene, der gaar helt ned til skaftindskjæringen, er rette; først henimod spidsen danner de en svag krumning. Begge sideflader er efter midten ryggede. Det materiale, hvoraf den bestaar, den rødbrune skifer, vides at forekomme i Sydvaranger, om end sjelden. (Fig. 5).

3. Kniv af skifer, flad, sterkt krummet, idet axerne gjennem blad og skaft danner en næsten ret vinkel. Egranden er konvex,

rygranden konkav. Bladet er 75 mm., skaftet 90 mm. langt. Største tykkelse 6 mm. Største bredde (paa overgangen mellem skaft og blad) 30 mm. Paa den ene fladside er bladet langs den konvexe rand i en bredde af høist 1 cm. tilslebet til egg; paa den anden fladside sees ingen saadan slibeflade, men siden gaar umerkelig over i eggen. Der er et par større skaar i eggen, og yderste spids af knivbladet er afbrukket. (Fig. 6).

4. Hvæssesten (Slibesten) af graagul sandsten, uregelmæssig 5-kantet med 2 skarpe hjørner og 3 butte. Største længde 97 mm., største bredde 75 mm., største tykkelse 17 mm. Den ene fladside er udhulet og glatsleben ved brug, den anden side er ubrugt.

No. 2, 3 og 4 skriver sig fra Grændse-Jakobselv og er fundne omtrent paa samme sted, nemlig 3 km. ovenfor elvens munding, sommeren 1901. Stedet ligger paa den norske side af elven mellem „Storbækken" og „Lerbækken" opimod det styrtbratte fjeld, som begrændser dalen mod vest. Jordbunden her bestaar af en sandslette med uregelmæssige forhøininger eller sandvolde. Det meste af overfladen er dækket af lyng og spredte vidje- og bjerkebusker, men paa store strækninger er lyngtorven reven væk af den sterke vind gjennem dalen, saa den løse sand ligger blottet. Ved fortsat arbeide af vinden er den løse sand rodet op og ført bort, saa der er dannet store dybe huller og sænkninger i terrænet. I disse finder man foruden sand en mængde rund- og glatslebne stene, samt skjæl af havmuslinger.

Her ovenpaa sanden og mellem stenene fandtes de omtalte redskaber. Rent tilfældig blev der taget vare paa no. 2. Af no. 3 fandtes først blot den ene halvdel, nemlig bladet, senere, ved eftersøgning, ogsaa den anden halvpart, skaftet, der viste sig at passe nøiagtig til det først fundne stykke.

5. Dolk af skifer, flad og tveegget. Længden 206 mm. Største bredde ved basis af bladet 55 mm. Herfra gaar det med en svag bueformig udhuling over i skaftet, der paa midten er 40 mm. bredt. Største tykkelse 7 mm. Længden af det eggrandede blad forholder sig til det butrandede skaft som 115 mm. til 91 mm. Begge fladsider er tilslebne fra midtlinjen, der hæver sig svagt frem som en kjøl, og udover mod kanten. Kjølen fortsætter sig kon-

tinuerlig gjennem blad og skaft i hele redskabets længde. Langs bladranden fra spids til basis er der desuden paa begge sider en skarpere tilslibning, som danner en 2—4 mm. bred egg. Af denne smale, skarpe egg sees dog langs den ene rand blot spor, paa grund af talrige skaar; paa den anden rand er den ganske vel bevaret. (Fig. 7).

6. Liden retmeisel af sort, haard skifer. Længden 82 mm. Bredden af eggen 19 mm., hvilken bredde vedligeholdes op mod den anden, afbrudte ende, hvor den dog aftager noget. Tykkelsen paa det største 11 mm. Begge fladsider er slebne, den ene er ganske plan, den anden danner en svagt konvex skraaning ned mod den skarpe, lidt buede egg. Redskabets gjennemsnit er ovenfor slibningen uregelmæssig 8-kantet. (Fig. 12).

7. Brudstykke af skifer, sandsynlig af dolk- eller spydspids som no. 5. Længde 90 mm. Bredden i den ene afbrudte ende 39, i den anden 27 mm. Paa begge fladsider sees slibeflader ud mod kanten, der intetsteds er hel. (Fig. 11).

8. Brudstykke af skifer. Ligesom foregaaende af et tveegget redskab, 70 mm. langt, 50 mm. bredt. Eggslibning sees blot paa den ene fladside. Den anden plan. Randene parallele. (Fig. 10).

9. Brudstykke af skifer. Maaske en del af en særdeles liden retmeisel, af hvilken den nedre del med eggen er afbrudt. Det har omtrent samme kantede tversnit som no. 6, og ved slibning af en side aftyndes det mod den ene ende som til en meiselegg. Længden 59 mm. Bredden 11—9 mm. Tykkelsen 4,5 mm. (Fig. 8).

10. Brudstykke af et lidet skarpoddet redskab af skifer, vistnok en pilespids. 80 mm. langt, ved den afbrudte basis 12 mm. bredt. Begge fladsider hvælvede, saa gjennemsnittet bliver ovalt. Siderandene er svagt konvergerende henimod spidsen, der løber ud i en flad, skarp, buet od. (Fig. 9).

No. 5—10 skriver sig fra samme lokalitet som no. 2—4, i Grændse-Jakobselv, og er ligesom disse fundne ovenpaa sanden. Fundene er gjort vaaren 1902.

11. Hulmeisel af graa skifer. Temmelig stor og tung. Længden 150, største bredde (ovenfor den hulslebne egg) 45 mm.

Selve eggen 40 mm. Den anden ende af redskabet 36 mm. bred. Omkreds paa midten 120 mm. Største tykkelse, der ogsaa falder paa midten, 29 mm. Gjennemsnittet danner en paa den ene side noget flad oval. Den ved brug temmelig slidte egg er bred og retlinjet. (Fig. 2).

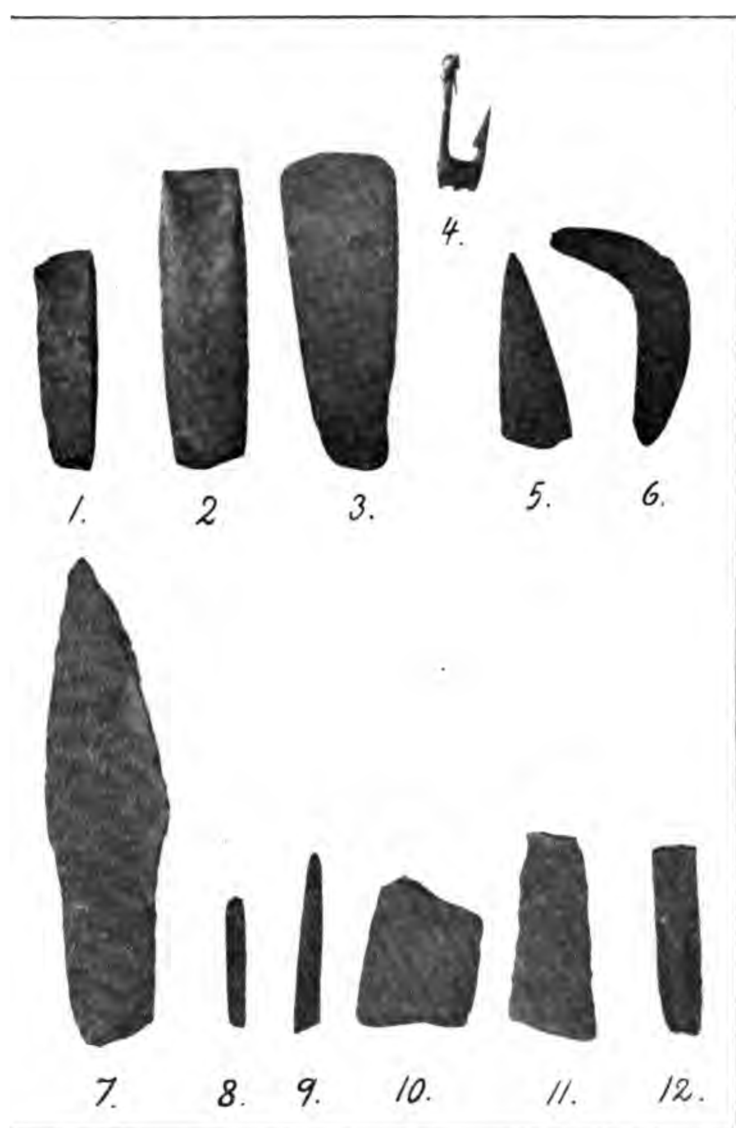
12. Kile eller øx uden skafthul af graa skifer. Længde 161 mm. Største bredde, ovenfor eggen, 60 mm. Mindste bredde, ved den anden ende, 30 mm. Største tykkelse 20 mm. Den svagt bueformige skarpe egg ligger i flugt med den ene helt slebne fladside, den anden fladside er usleben undtagen partiet omkring eggen, hvilket er slebet til et skraaplan ned mod denne. (Fig. 3).

No. 11 og 12 er fundne sammen den 7de sept. 1901 øverst i Pasvikdalen, i nærheden af Hestefos paa øen Varlamasaari, der ligger midt i elven og tilhører Rusland. Paa denne ø, der er ganske lav og blot bestaar af sand, fandtes ved planeringsarbeider en temmelig stor stenhaug, bestaaende af store afrundede stene. Haugen var dækket af græstorv, og umiddelbart under torven, ovenpaa stenene, fandtes disse to redskaber.

Hertil kan endnu føies:

13. Fiskekrog af ben, funden i sanden udenfor Kjelmø under gravning efter mark i fjæren. Den er bøiet i rette vinkler som et rektangel. Længden 70 mm. Det tykke tverstykke 27 mm. langt. Den korte gren med spids og modhage 31 mm. Øverst paa den lange gren har der været en kort hage til befæstelse af snoren; denne er nu afslaaet. Langs den tyndere nedre kant af tverstykket er udskaaret en forsiring, bestaaende af 3 par spidse takker. (Fig. 4).

Sydvaranger i mars 1903.



1.
2
3.
4.
5.
6.
7.
8.
9.
10.
11.
12.



ÜBER DIE

ATHECATEN HYDROIDEN

DES DRONTHEIMSFJORDES

VON

GUST. SWENANDER.

MIT 1 TAFEL.

DET KGL. NORSKE VIDENSKABERS SELSKABS SKRIFTER. 1903. NO. 6

AKTIETRYKKERIET I TRONDHJEM
1904



Der nachstehende Aufsatz ist das Resultat meiner Untersuchung
die athecaten Hydroiden, welche im Museum der Königlichen
vegischen Gesellschaft der Wissenschaften in Drontheim auf-
ahrt sind. Der grösste Teil von diesen sind in dem Drontheims-
le vom Konservator V. STORM, ein kleinerer Teil von mir selbst
esammelt. Schon 1881 hat STORM einen Aufsatz über die
roiden des Drontheimsfjordes[1]) publiciert. Zu der in diesem
ferten Verzeichniss von Arten habe ich einige neue fügen
nen, andere dagegen habe ich als zweifelhaft auslassen müssen,
r Aufnehmen in der Verzeichnung in einer fehlerhaften Be-
mung wurzelt. Zu den Beschreibungen einiger Arten, welche
llständig bekannt waren, habe ich zuweilen einige Ergänzungen
ufügen können; zwei von BONNEVIE aufgestellte Arten habe ich
chen müssen; endlich ist eine von den hier behandelten Arten
lie Wissenschaft neu. Für die Bereitwilligkeit, mit welcher
lein BONNEVIE das von ihr bearbeitete Material, das im Museum
Universität in Kristiania aufbewahrt ist, zu meiner Verfügung
llt hat, ebenso für die Aufklärungen, welche ich von ihr er-
n habe, spreche ich hier meinen besten Dank aus.

Coryne eximia, ALLMAN.

Grosse schöne Exemplare dieser Art finden sich in den Samm-
en des Museums aus Skarnsundet.

Bidrag til Kundskab om Trondhjemsfjordens Fauna IV. Om de i Fjorden forekomne hydroide Zoophyter. K. N. Vid. Selsk. Skrifter. T.hjem 1881.

Coryne pusilla, GAERTN.

STORM[1]) giebt an, dass er diese Form auf einem toden *Muricea*-Stamme bei Vennes, Skarnsundet, gefunden habe. Ein Stück dieses Stammes ist in dem Museum aufbewahrt. Jedoch kann ich auf demselben, trotz der Etikette mit dem Namen *Coryne pusilla,* kein einziges Exemplar finden, das als dieser Art gedeutet werden kann. Dagegen habe ich auf demselben eine für Norwegen neue Hydroide. *Zanclea inplexa,* und eine, die für den Drontheimsfjord nicht vorher aufgezeichnet war, nämlich *Dicoryne conferta,* gefunden. Die Vorkommniss der *Coryne pusilla* im Fjorde muss somit bis auf Weiteres als zweifelhaft angesehen werden.

Coryne gigantea, BONNEVIE.

Diese von BONNEVIE im 1898 beschriebene Art, ist vorher in nur 2 Exemplaren von Hammerfest bekannt. Inzwischen finden sich seit Alters im hiesigen Museum mehrere Exemplare derselben, welche von Konservator STORM in Drontheimsfjorde eingesammelt sind, obschon einige von diesen von ihm als *Myriothela phrygia* (FABR.) andere als *Myriothela Coocksii* (VIGURS) bestimmt worden sind. Im Sommer 1902 erhielt ich bei Röberg aus einer Tiefe von ca. 460 M. ein einziges Exemplar der Art an einer *Tubularia*-Röhre auf einer Schale von *Lima excavata* befestigt. Dieses Exemplar zeichnet sich ganz besonders durch die beträchtliche Grösse des Hydranthes aus. Er hat nämlich eine Länge von 12 Mm. und ist ziemlich stark abgeplattet; sein grösster Diameter wird dadurch sehr gross nämlich 6 Mm. Der Hydrocaulus ist nur 4 Mm. lang und 1 Mm. im Durchschnitt.

Die von STORM als *Myriothela Coocksii* bestimmten Exemplare bieten eine gewisse Interesse dar, da sie in einigen Hinsichten von den anderen abweichen. Eine grosse Anzahl Individuen, von welche mehrere klein und steril sind, bilden eine dichte Kolonie auf einer Annelidenröhre an einer Schale von *Lima excavata* befestigt. Die Polypen sitzen mit einem bei den grösseren Individuen ca. 3 Mm. langen, perlenschnurförmig eingeschnürten Basalstück an der Unterlage fest[2]); der Hydrocaulus ist ausserdem etwa eben so lang.

1) (10) S. 6 u. 7.

2) Was ähnliches habe ich auch an den Typusexemplaren, welche Fräulein BONNEVIE gütigst zu meiner Verfügung gestellt hat, wahrnehmen können. Sie sind aber wie auch alle übrige im hiesigen Museum befindliche Exemplare mit Ausnahme von dem von mir eingesammelten von ihrer Unterlage losgerissen.

Ein Perisarc, das auf den anderen Exemplaren sehr deutlich ist, obschon dünn, kann ich hier nicht wahrnehmen; dies ist vielleicht aber eine Folge der schlechten Konservierung. Die Tentakel sind hier mehr ausgestreckt als auf den anderen Exemplaren und die gruppenweise Verteilung wird hierdurch noch mehr hervortretend. Ebenso sieht man deutlich, was übrigens auch auf den anderen Exemplaren wahrgenommen werden kann, dass die Tentakel jeder Gruppe am Basis mehr oder weniger vereinigt sind. Zufolge des verschiedenen Aussehens der Tentakel war ich zuerst daran bedacht diese Exemplare als eine besondere Art aufzustellen; bei eingehender Untersuchung, bin ich inzwischen davon überzeugt worden, dass die Verschiedenheit nur auf einem verschiedenen Kontraktionszustand beruht.

Auch diese letztbesprochenen Exemplare sind von Röberg. Die übrigen mangeln näherer Angaben über den Fundort.

Zanclea implexa (ALDER).

Diese Art ist, wieweit ich kenne, nicht vorher an den norwegischen Küsten beobachtet worden. Eine Kolonie mit einigen wenigen Exemplaren habe ich, wie erwähnt (S. 4) auf einem toden *Muricea*-Stamme aus Skarnsundet gefunden. Nur eine einzige, beinahe vollständig entwickelte Meduse habe ich finden können an dem Basis eines Hydranthen befestigt. Einige für die freien Medusen karakteristische Merkmale kann man an ihr beobachten; das Material ist indessen zu schlecht um einige Details hervortreten zu lassen. Die Art ist jedoch an ihrem karakteristischen Polyparium leicht zu erkennen.

Myriothela phrygia (FABR.).

Von dieser Art giebt es in den Sammlungen des Museums ein einziges Exemplar ohne näher angegebenen Fundort. Es ist ein weibliches Individuum. Die obere tentakeltragende Partie ist ca. 24 Mm. lang; der untere Teil ist leider defect, indem er das Basalstück vermisst. STORM[1]) sagt, dass die Art nicht so selten im Drontheimsfjorde vorkommt, aber in grösseren Tiefen. Als Fund-

[1]) (10) S. 8.

orte giebt er Röberg, Galgenesset und Stokkenesset an. Ich habe jedoch dieselbe niemals gefunden, und ganz gewiss hat STORM zuweilen die Art mit der zuerst 1898 von BONNEVIE beschriebenen *Coryne gigantea* verwechselt, da wie erwähnt (S. 4) einige Exemplare dieser letztgenannten Art unter den Namen *Myriothela phrygia* (FABR.) in den Sammlungen des Museums vorkommen.

Myriothela Coocksii (VIGURS).

Von dieser Art sagt STORM: „Jeg har kun truffet den paa *Lima excavata*, fæstet i den Svampesubstans eller Dynd, som ofte danner et Overtræk over denne Musling, i enkelte Exemplarer hver Sommer, saavel ved Rødbjerg som paa Fjordens Sydside (ved Ingdalen).“ In den Sammlungen des Museums findet sich inzwischen kein einziges Exemplar der Art. Eine Kolonie die STORM als *M. Coocksii* bestimmt hat, muss ich als *Coryne gigantea* auffassen (Vergl. S. 4). Das Vorkommen von *Myriothela Coocksii* in dem Fjorde ist somit unsicher.

Lampra socia, n. sp.

Der Hydrocaulus bis 45 Mm. lang, von dem bis 5 Mm. dicken Basis, der mit Haftfaden am Unterlage befestigt ist, gegen den Hydranth gleichförmig an Dicke abnehmend. Letzterer ist vom Hydrocaulus scharf abgesetzt. Die proximalen Tentakel, welche in einem Kreise stehen, erreichen eine Länge von bis 35 Mm. Ihr Zahl variiert zwischen 29 und 37. Die distalen Tentakel sind sehr zahlreich und stehen in mehreren, alternierenden Kreisen, welche jedoch so dicht an einander gedrungen sind, dass es bei oberflächlicher Untersuchung aussieht, als wären die Tentakel um die Mündung des Hydranthen unregelmässig angehäuft. Von diesen Tentakel werden die äussersten bis 9 Mm. lang, nehmen aber gegen die Spitze des Hydranthen gleichmässig ab, so dass sie alle etwa eben hoch über dieselbe emporragen. Die Blastostyle werden bis 25 Mm. lang, variieren aber an Länge bedeutend auf demselben Individuum (Siehe Fig. 1). Ihr Zahl variiert zwischen 18 und 32.

Die Thiere sind getrennten Geschlechtes; die vorschiedene Geschlechter bieten aber keine wesentliche äussere Verschiedenheiten dar. Nur sind die männlichen Gonophoren nicht so rundlich, sondern ein wenig mehr oval und kleiner als die weiblichen. (Siehe Fig. 2 u. 3). Bei beiden Geschlechtern sind sie an den Blastostylen

dicht angehäuft und so geordnet, dass die kleinsten, dass heisst die am wenigsten entwickelten, am Basis der Blastostylen sitzen; gegen die Spitzen derselben nehmen sie allmählich an Grösse zu.

Die Farbe ist röthlichgelb (schwache Lachsfarbe).

Ich fand diese Art in grossen Mengen im August 1902 bei Rissen in einem Tiefe von ca. 400 M. Die Thiere waren an Stämmen von *Lophohelia prolifera* befestigt und standen nicht vereinzelt sondern in grösseren oder kleineren Kolonien[1]), deren Individuen von sehr verschiedener Grösse sind, aber doch von einander vollständig frei zu sein scheinen.

STORM hat vorher die Art bei Röberg gefunden — es giebt mehrere Exemplare davon im Museum — und hat dieselbe in seinem Aufsatze als *Corymorpha uvifera?* SCHMIDT, angeführt. Unter Anderem unterscheidet sie sich von dieser durch ihre pseudomedusoide Gonophoren — *Corymorpha uvifera* produciert freie Medusen —.

Auch im Museum an der Universität in Kristiania finden sich einige Exemplare der Art von Drontheimsfjorde, und sind diese nebst einigen Bruchstücken einer *Lampra*-Art von der Nordmeerexpedition von Fräulein BONNEVIE als *Lampra purpurea* bezeichnet worden. Durch das Entgegenkommen von Fräulein BONNEVIE habe ich auch dieses Material untersuchen können, und ist es meines Erachtens ganz deutlich, dass die Drontheimsform von der der Nordmeerexpedition als specifisch verschieden angesehen werden muss. Erstens haben die Gonophoren des Exemplares der Nordmeerexpedition eine ausgezogene Spitze (Vergl. den Figur von SARS in BONNEVIES Arbeit über die Hydroiden der Nordmeerexpedition. Tab. III Fig. 1 a.), während dieselben bei der Drontheimsform immer abgerundet sind (Fig. 1—3). Die distalen Tentakel scheinen an der Nordmeerform kürzer und weniger zahlreich zu sein.[2]) Dies kann durch eine Musterung der BONNEVIE zur Verfügung gestandenen Exemplare ohne Weiteres beobachtet werden. Vergleichen wir nun weiter die Drontheimsform mit der Figur von SARS über der Nord-

---

[1]) Daher der Name *L. socia*.

[2]) Nach BONNEVIE ((3) S. 478) sollen sie ja auch „in zwei dichten, wohl getrennten Kreisen" sitzen, was aber auf den Bruchstücken jetzt unmöglich abzuthun war.

meerform[1]) (BONNEVIE, Tab. III, Fig. 1) und mit der von BONNEVIE über *Lampra purpurea* gelieferten Beschreibung, die wohl am nächsten nach der Figur von SARS gemacht ist, finden wir welcher kolossale Unterschied herrscht hinsichtlich der Zahl der Blastostylen — bei der Drontheimsform 18—32, bei der Nordmeerform „ca. 10" —.[2]) Ausserdem, ist bei der Drontheimsform der Hydranth vom Hydrocaulus scharf abgesetzt, während dass bei der Nordmeerform der Übergang zwischen diesen beiden Partieen sowohl nach der Beschreibung von BONNEVIE als der Figur von SARS allmählich (= „jevn") sein soll. Zuletzt will ich nur darlegen dass der Drontheimsform nicht purpurfarbig ist, sondern wie erwähnt schwach lachsfarbig. Auf Grund dieser Umstände muss ich den Drontheimsform als eine eigene Art, *Lampra socia,* aufstellen, deutlich verschieden von der Nordmeerform, *Lampra purpurea,* BONNEVIE.

Tubularia regalis, BOECK.

Syn.: *Tubularia regalis,* BOECK; BONNEVIE 1898
T. variabilis, BONNEVIE; BONNEVIE 1898.

Nach eingehender Untersuchung des mir zur Gebote stehenden Materiales kann ich nicht umhin die von Bonnevie 1898 aufgestellte Art *Tubularia variabilis* als identisch mit der von BOECK 1858 beschriebenen *T. regalis* ansehen. Ich habe die Typusexemplare BONNEVIE'S von *T. variabilis* untersucht; es sind in Allem ein weibliches und 2 männliche Individuen. Schon an diesen kann man deutlich sehen dass das Hauptmerkmal der Art *T. variabilis,* die an Zahl variierenden Leisten der Gonophoren, nur den weiblichen Gonophoren zukommt. Die männlichen vermissen jede Spur derselben und wie Schnitte zeigen auch die Radialkanäle. Aber auch die weiblichen verlieren, wie ich auf meinem Materiale gefunden. in späteren Stadien die Leisten, so dass sie, wenn die Actinulæ

[1]) Mit dieser Figur stimmen die zurückgebliebenen Bruchstücke ziemlich gut mit Ausnahme der distalen Tentakel, welche auf der Figur allzu kurz und dick gezeichnet sind.

[2]) Da ich sowohl männliche als weibliche Exemplare untersucht habe und sie betreffs der Zahl der Blaslostylen ähnlich gefunden, kann dieser Unterschied nicht von einer Geschlechtsverschiedenheit herrühren. (Das Nordmeerexemplar ist nach BONNEVIE ein Männchen).

ausschlüpfen, vollständig glatt sind, und kann ich auch an Schnitten in diesem Stadien keine Radialkanäle entdecken. Meines Erachtens sind es somit nur weibliche Exemplare von *Tubularia regalis* in einem frühen Stadium, welche BONNEVIE als *T. variabilis* bezeichnet hat. Die weiblichen Exemplare, welche BONNEVIE als *Tubularia regalis* bestimmt hat, befinden sich auch in einem so späten Stadium, dass sie die Actinulæ schon ausgelassen haben. An den männlichen Exemplaren kann ich dagegen von den, welche sie als *Tubularia variabilis* bezeichnet, gar keinen Unterschied entdecken.

Auch die Beschreibung von BOECK[1]) referiert sich zu weiblichen Exemplaren in einem späten Stadium. Ich will daher folgende Zusätze zu dieser Beschreibung machen. Die weiblichen Gonophoren besitzen in einem früheren Stadium im allgemeinen höhere oder niedrigere Leisten von wechselnder Zahl wie sie BONNEVIE unter *T. variabilis* beschrieben hat (Fig. 5). Die Anordnung der Gonophoren in zwei gegenüberstehenden Reihen gilt nur die weiblichen Gonophoren und auch diesen im allgemeinen zuerst in einem späteren Stadium. Die männlichen Gonophoren sind bedeutend kleiner als die weiblichen und vermissen immer vollständig die Leisten und Radialkanäle (Fig. 4). Sie sitzen sehr dicht ringsum die Blastostylen, welche wenigstens in späteren Stadien bedeutend länger sind als die weiblichen und oft sogar die proximalen Tentakel an Länge übertreffen. Die Hydrorhiza und der untere Teil des Hydrocaulus werden von um einander gewundenen Röhren gebildet.

Von der Art giebt es im Museum etliche vorher unbestimmte Exemplare. Bei Röberg habe ich selbst sehr schöne Kolonien aus einer Tiefe von ca. 480 M. aufgenommen.

Tubularia asymmetrica, BONNEVIE.

Von dieser an ihren schiefen Gonophoren, von welchen männliche und weibliche um einander an den Blastostylen aufsitzen, leicht erkennbare Art giebt es im Museum nur eine wenige Exemplare. Sie sind alle von ihrem Unterlage losgerissen, zwei jedoch nahe am Basis des Hydrocaulus. An einem von diesen windet sich um der mittlere und obere Teil des Hydrocaulus ein

[1]) (2) S. 114—117.

schmäleres Rohr, in welchem ein kleinerer Polype derselben Art steckt, an dem anderen wird der Basis von zwei an einander ge kitteten Röhren gebildet, aber nur das eine von diesen erhebt sich zu einem Hydrocaulus mit Polype. Auch BONNEVIE hat nur zwei losgerissene Exemplare untersucht. Es ist ja aber wahrscheinlich das die Individuen dieser Art, von welchen jedes sowohl männliche als weibliche Gonophoren trägt, mehr vereinzelt vorkommen als die anderer Arten mit männlichen und weiblichen Gonophoren auf verschiedenen Individuen.

Nähere Angabe über die Fundorte mangelt an den Exemplaren des Museums. Wahrscheinlich stammen sie von Röberg, wo auch die Exemplaren BONNEVIE'S eingesammelt sind.

Tubularia indivisa, LIN.

Syn.: *T. obliqua,* BONNEVIE; BONNEVIE 1898.
T. indivisa LIN.; BONNEVIE 1898.

Auch die von BONNEVIE aufgestellte Art ***Tubularia obliqua*** ist es mir nicht möglich aufrecht zu halten. Ich habe hier eine bei Röberg eingesammelte Kolonie von drei Individuen einer ***Tubularia***. Von diesen trägt das eine weibliche Gonophoren, welche im allgemeinen mit einem Tentakel ausgestattet sind, einer sogar mit 2 Tentakeln, andere aber vermissen jede Spur von Tentakeln. Die zwei übrigen Individuen tragen männliche Gonophoren alle ohne Tentakel. Auf einem anderen weiblichen Exemplare finde ich einen Gonophor mit einem Tentakel, die übrigen sind glatt. Eine andere Kolonie besteht aus zwei sehr grossen Individuen mit männlichen Gonophoren vollständig ohne Tentakel und einem kleineren, dessen Gonophoren noch nicht ausgebildet sind. Ich kann die erwähnten Exemplare nicht anders als *Tubularia indivisa* bezeichnen, und fällt somit meines Erachtens BONNEVIE'S *Tubularia obliqua* mit dieser Art zusammen. Ich bin um so mehr davon überzeugt, da auch am Typusexemplare BONNEVIE'S nicht alle Gonophoren mit einem Tentakel versehen sind, und anderseits giebt es in einer grösseren Kolonie, welche BONNEVIE als *T. indivisa* bezeichnet hat, ein Individuum mit Gonophoren, von welchen einige einen Tentakel tragen.

HINCKS[1]) spricht übrigens sogar von „four small tubercles" an den Gonophoren dieser Art; ALLMAN[2]) dagegen sagt: „the gonophores . . . . in both (sexes) destitute of tentaculiform tubercles." Nach meiner Erfahrung tragen somit oft die weiblichen Gonophoren nahe an der Spitze einen schief angesetzten Tentakel. Von den 4 Radialkanäle, welche sowohl HINCKS als ALLMAN erwähnen, kann ich dagegen nichts entdecken weder auf den meinigen noch auf dem von BONNEVIE als *T. indivisa* bezeichneten Exemplaren; einen Ringkanal kann ich aber spüren.

Die Art variiert sehr an Grösse; das grösste der meinigen Exemplare zeigt folgende Masse: Hydrocaulus ca. 180 Mm., proximale Tentakel 19 Mm., Blastostylen 13 Mm., distale Tentakel 5 Mm. Von *T. regalis,* welcher sie somit zuweilen an Grösse gleichkommt, unterscheidet sie sich immer durch ihre weniger zahlreiche Blastostylen (3—10; *T. regalis* hat 10—20), ihre dichter sitzende weibliche Gonophoren, welche wie die männlichen immer mehr langgestreckt oval sind als bei *T. regalis.* Der Unterschied in Grösse zwischen den Gonophoren verschiedenen Geschlechtes ist auch bedeutend weniger als bei dieser (Fig. 6 u. 7). Die Angabe STORM'S[3]) dass er Exemplare von *T. indivisa* mit einem über 400 Mm. langen Polypenrohr und ca. 40 Mm. langen äusseren Tentakeln gefunden, ist wohl am nächsten zu einer der Arten *T. regalis* oder *T. asymmetrica* zu referieren, mit welchen er die Art zuweilen verwechselt; auch von diesen letztgenannten Arten habe ich inzwischen niemals so grosse Exemplare gesehen.

Alle hier vorhandenen Exemplare von *Tubularia indivisa* sind bei Röberg aus grosser Tiefe, im allgemeinen ca. 500 M., aufgenommen.

Tubularia larynx, ELL. & SOL.

Zahlreiche prachtvolle Exemplare von dieser Art bei Skarnsundet eingesammelt, finden sich in den Sammlungen des Museums. Auch die von ABILDGAARD beschriebene *T. coronata,* die ich nur

[1]) (6) S. 116.
[2]) (1) S. 404.
[3]) (10) S. 11.

als eine luxuriiernde Form von *T. larynx* auffassen kann, ist reichlich vertreten.[1])

Clava squamata, MÜLLER.

Mehrere Exemplare am *Fucus vesiculosus* befestigt finden sich in den Sammlungen des Museums. Sie sind alle von STORM eingesammelt.[2])

Clava multicornis, FORSK.

In den Sammlungen des Museums finden sich einige Exemplare dieser Art, welche von STORM bei Stadsbygden gefunden sind.[3])

Perigonimus abyssi, G. O. SARS.

Von dieser Art, die auch von STORM[4]) erwähnt ist, giebt es aller Wahrscheinlichkeit nach eine kleine Kolonie von Röberg in den Sammlungen des Museums. Wegen der schlechten Konservierung ist es jedoch unmöglich dieselbe mit Sicherheit zu bestimmen.

Perigonimus repens, HINCKS.

Wird von STORM[5]) als bei Röberg gefunden erwähnt. Ich habe in den Sammlungen nur ein einziges schlecht konserviertes Exemplar gefunden, das warscheinlich dieser Art angehört, obgleich es unter dem Namen *Eudendrium capillare* steht. Es ist an einer Röhre von *Subella pavonia* befestigt. Der Fundort ist nicht näher angegeben; vom Drontheimsfjorde stammt es jedoch sicher.

Perigonimus muscoides, M. SARS.

In den Sammlungen finden sich Exemplare dieser Art aus Skarnsundet.[6])

Perigonimus roseus (M. SARS).

Ist in den Sammlungen durch zwei Kolonien representiert. Nähere Angaben über die Fundort fehlen, aber STORM[7]) erwähnt die Art von Röberg und Skarnsundet.

---

1) Vergl. STORM (10) S. 11.
2) Vergl. STORM (10) S. 5—6.
3) Vergl. STORM (10) S. 5.
4) (10) S. 10.
5) (10) S. 10.
6) Vergl. STORM (10) S. 10.
7) (10) S. 9.

Dicoryne conferta (ALDER).

Diese Art, welche G. O. SARS[1]) vom Kristianiafjorde und Lo-pten erwähnt, ist im Drontheimsfjorde vorher nicht konstatiert. Einige sterile Exemplare habe ich jetzt auf einem von STORM bei Skarnsund eingesammelten *Muricea*-Stamme entdeckt. Ausserdem findet sich in dem Museum eine grössere Kolonie an einem Exemplare von ***Neptunea despecta*** befestigt. Alle Individuen sind auch ier steril. Der Fundort ist nicht näher angegeben.

Hydractinia echinata, FLEMMING.

STORM[2]) sagt dass er diese Art bei Vennes und Röberg gefunden. In den ammlungen des Museums giebt es inzwischen kein einziges Exemplar von derselben. Zwei Kolonien, als *Hydractinia echinata* bestimmt, sind deutlich zu der Art *Hydractinia carnea* zu führen. Da auch ich die Art in dem Fjorde nicht efunden, mag ihr Vorkommniss hier bis auf Weiteres als zweifelhaft angesehen werden.

Hydractinia carnea, (M. SARS).

Alle in den Sammlungen des Museums befindliche und von mir im Drontheimsfjorde gefundene *Hydractinia*-Formen sind zu dieser Art zu führen. Die von STORM[3]) erwähnte *Podocoryne tubulariæ,* welche im Museum unter diesen Namen aufgestellt ist, kann ich von der gewöhnlichen Form in keiner Hinsicht abweichend finden. Auch in der kurzen Beschreibung von SARS[4]) kann übrigens ich nichts finden, was das Aufstellen derselben als eine besondere Art berechtigen könnte. Dass die fertilen Polypen kleiner sind und weniger zahlreiche Tentakel besitzen als die sterilen, ist ja eine Eigenschaft, die sie mit *Hydractinia carnea* teilt (jedoch nicht mit *H. Sarsii* STEENSTR., welche zuerst von SARS[5]) unter demselben Namen als *H. carnea* beschrieben wurde.

Ich habe *Hydractinia carnea* an von Einsiedlerkrebsen bewohnten Schalen von *Neptunea despecta, Buccinum undatum,*

1) (7) S. 127.
2) (10) S. 7.
3) (10) S. 6.
4) (9) S. 145.
5) (8) S. 7.

Littorina littorea u. A. an den Röhren von *Sabella pavonia*, an *Hyas araneus* an *Muricea placomus* u. s. w. befestigt gefunden. Die Art ist im ganzen Fjorde zu finden.

Eudendrium rameum (PALLAS).

Grosse prachtvolle Exemplare dieser Art aus Skarnsundet und Röberg finden sich in den Sammlungen des Museums. Auch die von STORM als *E. ramosum* (LINNÉ) bezeichneten Formen muss ich zu dieser Art führen. Der Stamm ist nämlich immer zusammengesetzt, sehr dick und zuweilen sehr lang, und die männlichen Gonophoren sitzen ringsum nicht atrophierte Hydranthen.[1]) Sie sind in der Regel 2-kammerig, aber ich habe sie mehrmals 3-kammerig gefunden.

Eudendrium ramosum (LINNÉ).

Es giebt in den Sammlungen des Museums kein einziges Exemplar, das ich zu dieser von STORM erwähnten Art gehörig ansehen kann. ALLMAN sagt im Gegensatz zu früheren Auctoren (HINCKS, SARS) dass der Stamm ist „fascicled at the base" aber auch er betont „the much more massive stems and main branches of *Eudendrium ramosum*",[3]) und sicher ist, dass ich kein Exemplar hier habe, das mit der Abbildungen von HINCKS und ALLMAN über *E. ramosum* verglichen werden kann.

Eudendrium arbuscula, WRIGTH.

STORM[4]) erwähnt, dass er diese Art auf Schalen von *Mytilus modiolus* bei Vennes gefunden. In den bestimmten Sammlungen des Museums findet sich indessen kein Exemplar der Art. In den nicht bestimmten habe ich dagegen etliche Exemplare gefunden, die ich zu dieser Art führen muss. Eigentümlich ist, dass unter diesen die 4 Kolonieen, welche nicht steril sind, sich alle als weibliche erwiesen, welche ungeachtet der Beschreibung von STORM bisher als ungekannt angesehen worden sind.[5]) Ich kann aber nicht mit

---

1) Vergl. BONNEVIE (5) S. 49.
2) (1) S. 332.
3) (1) S. 334.
4) (10) S. 9.
5) Vergl. BONNEVIE (5) S. 49.

Sicherheit entscheiden, ob wir mit derselben Form zu tun gehabt haben. STORM sagt an der erwähnten Stelle: „Vel plejer Hungonophorerne hos denne slegts arter tildels at sidde spredte paa selve Stammen, men her vare de forhaanden i tætte Masser, der som ellers vare ordnede i Krandse, bedækkende den hele Stamme og strøede hist og her paa de større Grene, ja selv paa Stolonerne, men ikke i Kredse under Polyperne." Auf den erwähnten von mir untersuchten Exemplaren sitzen die Gonophoren allerdings in dichten Haufen, aber immer ringsum oder unter in den meisten Fällen vollständig atrophierten Hydranthen, welche besonders von den grösseren Zweigen aber auch von dem Hauptstamme selbst ausgehen. Die Kolonieen unterscheiden sich übrigens von denen von ***Eudendrium rameum,*** welchen sie durch den zusammengesetzten Bau und die Verzweigung des Stammes am meisten ähneln, durch ihr bedeutend schlankeres Aussehen, ihre kleinere mit feineren Tentakeln ausgestatteten Polypen und die bedeutend schwachere Annulation der Zweige. Ringe finden sich allerdings nicht nur an den Basen der Zweige sondern oft auch an anderen Stellen, aber im allgemeinen folgen nur zwei bis drei Ringe[1]) auf einander, mit Ausnahme an den Stielen der fertilen, atrophierten Polypen, wo sie gewöhnlich etwas zahlreicher sind. Die grösste der von mir unter suchten Kolonieen ist ca. 125 Mm. hoch, die kleinste ca. 40 Mm.

Alle Exemplare stammen aus dem Drontheimsfjorde, aber nähere Lokalangaben fehlen.

Eudendrium capillare, ALDER.

Diese Art wird von STORM[2]) als im Fjorde gewöhnlich vorkommend erwähnt. Er sagt, dass er im Skarnsund dieselbe an den Röhren von ***Sabella pavonia*** befestigt gefunden. Von zwei an ***Sabella***-Röhren befestigten Hydroiden, welche von STORM als ***E. capillare*** bestimmt worden sind, ist inzwischen die eine ein ***Eudendrium hyalinum,*** BONNEVIE, die andere ein ***Perigonimus repens,*** HINCKS. Unter den bestimmten Sammlungen giebt es nur eine

[1]) Bei ***E. rameum*** folgen im allgemeinen 5—10 Ringe auf einander, und dieselben sind stärker abgesetzt.

[2]) (10) S. 8.

einzige kleine Kolonie von ***E. capillare*** an einem Bruchstücke von ***Lophohelia prolifera*** befestigt. In den unbestimmten Sammlungen habe ich dagegen drei an ***Hyas araneus*** befestigte Kolonien von der Art gefunden; zwei von diesen sind weiblich, der eine wie der zuerst erwähnte steril. Alle Exemplare sind aus dem Drontheimsfjorde, vermissen aber nähere Lokalangaben.

Eudendrium hyalinum, BONNEVIE.

Unter den Namen ***Eudendrium capillare*** giebt es in den Sammlungen des Museums eine Form, die ich als eine geschlechtsreife Kolonie von dieser von BONNEVIE aufgestellten Art betrachten muss. Da sie indessen etliche Verschiedenheiten von der Beschreibung BONNEVIE'S darbietet, liefere ich hier eine Beschreibung über dieselbe.

Der Hydrocaulus ist ca. 7 Mm. hoch von einer fadenförmigen, kriechenden Hydrorhiza ausgehend. Er ist auch fadenförmig, nicht zusammengesetzt, etwas feiner als die Hydrorhiza und besteht gewöhnlich von einem Hauptstamme mit einem kurzen Seitenzweig, beide einen Hydranthen tragend. Zuweilen kommen zwei Seitenzweige vor, und ab und zu kann der eine oder andere von diesen, welcher dann ziemlich lang ist, in seiner Ordnung einen Seitenzweig tragen. Die Zweige sind etwa eben so dick wie der Hauptstamm. Das Perisarc des letzteren bildet beim Austritt von der Hydrorhiza 3—5 Ringe. Die Zweige sind im allgemeinen nur beim Austritt vom Hauptstamme mit einigen Ringen versehen. Zuweilen können jedoch solche in Gruppen von 2—3 höher auf vorkommen, und wenn der Zweig sehr kurz ist, kann er in seiner ganzen Ausdehnung geringt sein.

Der Hydranth trägt ca. 12 Tentakel. Da die Kolonie weiblich ist, habe ich die männlichen Gonophoren nicht gesehen; die weiblichen werden in einer Zahl von zwei bis drei um den Basen der Hydranthen der Seitenzweige seltener des Hauptstammes ausgebildet (Siehe Fig. 8). Keine Atrophierung findet beim Ausbilden der Gonophoren statt.

Die Kolonie ist an einem Röhre von ***Sabella pavonia*** befestigt. Als Fundort ist nur der Drontheimsfjord angegeben.

Ich war zuerst daran bedacht die beschriebene Form als specifisch neu aufzustellen, aber da ich Gelegenheit gehabt habe einige von BONNEVIE'S Exemplare zu untersuchen, und ich gefunden habe, dass auch diese ungeachtet der Beschreibung, gewöhnlich verzweigt und mit deutlichen Ringen versehen sind vollständig wie die meinige, bin ich überzeugt worden, dass sie derselben Art angehören. Vielleicht befinden sich übrige Exemplare, welche BONNEVIE zur Untersuchung gehabt auf einer früheren Entwicklungsstufe, was die Unübereinstimmung ihrer Beschreibung mit den von mir untersuchten Exemplaren erklären könnte.

Verzeichniss der zitierten Litteratur.[1])

(1). ALLMAN, G. J. A Monograph of the gymnoblestic or tubularian Hydroids. London 1872.

(2). BOFCK, CHR. *Tubularia regalis,* Forh. i Vidensk. Selsk. i Christiania 1859.

(3). BONNEVIE, K. Zur Systematik der Hydroiden. Zeitschr. f. wiss. Zool. LXIII. 3. Leipzig 1898.

(4). — Neue norwegische Hydroiden. Bergens Museums Aarbog 1898 No. V. Bergen 1899.

(5). — Hydroida. Den Norske Nordhavsexpedition XXVI. Christiania 1899.

(6). HINCKS, TH. A History of the British Hydroid Zoophytes. London 1868.

(7). SARS, G. O. Bidrag til Kundskaben om Norges Hydroider, Forh. i Vidensk. Selsk. i Christiania 1873. Chr. 1874.

(8). SARS, M. Über die Forpflanzungsweise einiger Polypen. Faung litt. Norvegiæ I. 1846.

(9). — Bidrag til Kundskaben om Middelhavets Littoral-Fauna. Nyt Mag. f. Naturvidensk. B. 9. Christiania 1857.

1) Eine Vollständige Verzeichniss der Hydroiden-Litteratur bis 1899 findet sich in BONNEVIE'S Arbeit, Hydroida (Den Norske Nordhavsexpedition XXVI).

(10). STORM, V. Bidrag til Kundskab om Trondhjemsfjordens Fauna IV. Om de i Fjorden forekomne hydroide Zoophyter. K. N. Vid. Selsk. Skrifter 1881. T.hjem 1882.

Erklärung der Abbildungen.

Fig. 1. *Lampra socia,* n. sp. in nat. Grösse.
Fig. 2. — einige männliche Gonophoren 2 Mal vergrössert.
Fig. 3. — einige weibliche Gonophoren 2 Mal vergrössert.
Fig. 4. *Tubularia regalis,* BOECK einige männliche Gonophoren 2 Mal vergrössert.
Fig. 5. — einige weibliche Gonophoren 2 Mal vergrössert.
Fig. 6. *Tubularia indivisa,* LIN. einige männliche Gonophoren 2 Mal vergrössert.
Fig. 7. — einige weibliche Gonophoren 2 Mal vergrössert.
Fig. 8. *Eudendrium hyalinum,* BONNEVIE ca. 11 Mal vergrössert.



G Swenander del.



THERIDIIDAE, ARGIOPIDAE

UND

MIMETIDAE

AUS DER

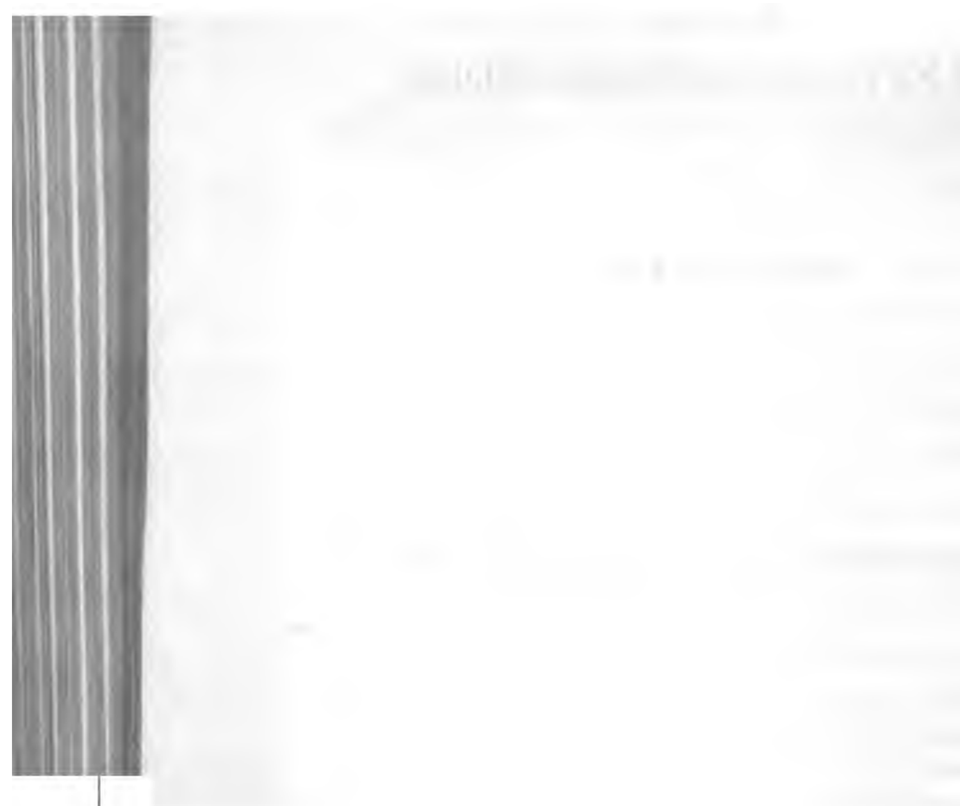
COLLETT'SCHEN SPINNENSAMMLUNG.

VON

EMBR. STRAND

DET KGL. NORSKE VIDENSKABERS SELSKABS SKRIFTER. 1903. NO. 7

AKTIETRYKKERIET I TRONDHJEM
1904



Durch die Gefälligkeit des Herrn Prof. R. Collett habe ich das Material seiner Sammlung von obengenannten Familien, soweit dasselbe nicht schon bestimmt und veröffentlicht war, zur Bearbeitung erhalten, und sehe ich mich dadurch im Stande einige neue Mittheilungen zu geben, die unsere bisherige Kenntnisse von dem Vorkommen dieser Thiere bei uns nicht unwesentlich vermehren werden. Zwar ist das ganze Material noch nicht durchgearbeitet, da ich aber in der nächsten Zukunft voraussichtlich die Bearbeitung nicht werde beendigen können, halte ich es für angezeigt schon jetzt die vorliegenden Ergebnisse zu veröffentlichen. Wie in meinen vorigen Arbeiten nehme ich alle die betreffenden Localitätsangaben mit, selbst in den Fällen, wenn diese anscheinend von wenig Belang sind; denn erst dadurch können sichere Aufschlüsse über die Verbreitung der Arten erzielt werden.

Fam. **Theridiidae.**

Theridium redimitum (L.) 1758. ***(T. lineatum*** (Cl.)).

Bei Drammen und in Aker (bei Kristiania) gesammelt.

Theridium tepidariorum C. L. Koch 1841.

Ein einziges Stück (♂) liegt aus Aker vor.

Theridium impressum L. Koch 1881.

Ein Exemplar (♀) von Fredrikshald (Siebke leg.) und zwei (♀♀) von Drammen gehören dieser Art an.

Theridium notatum (L.) 1758. ***(T. sisyphium*** (Cl.)).

Liegt in zahlreichen Exemplaren vor und zwar wurden dieselben gesammelt: In Aker, Asker, Eidskogen (Siebke leg.), Elverum, Rendalen, bei Spirillen und Horten, in Telemarken (Brögger leg.), Lindaas, Lyster und Romsdalen (Siebke).

Theridium formosum (Ol.) 1789. (*T. formosum* (Cl.)).

In Aker, Asker, Jarlsberg, Lyster und bei Fredrikshald (Siebke) gesammelt.

Theridium pictum (Walck.) 1802.

Ein subadultes Stück aus Ullensaker und zwei aus Asker ziehe ich hiezu.

Theridium denticulatum (Walck.) 1802.

Nur in Lyster gefunden. Es liegen vor: viele subadulte Exemplare, ein adultes Männchen und ein adultes Weibchen. Letzteres stimmt in der Form von Epigyne ganz mit *T. undulatum* (Menge), welche aber nach Bösenberg und Kulczynski nur eine Abart von *denticulatum* ist.

Theridium varians Hahn 1831.

Wurde in einzelnen Exemplaren in Aker, Vestby (Smaalenene), bei Horten und in Lyster gesammelt.

Crustulina guttata (Wid.) 1834.

Bei Kristiania von Esmark gesammelt.

Stearodea bipunctata (L.) 1758.

Nach den vorliegenden Exemplaren die gemeinste Art, indem sie an allen folgenden Localitäten und meistens auch in vielen Exemplaren gesammelt wurde: Aker, Eidskogen (Siebke), Vestby, Drammen, Eidsvold, Hvaløerne, Fredrikshald (Siebke), Valdres, Sollien (Barth leg.), Næverfjeld (Faaberg), Dovre, Filefjeld, Rennebu, Rendalen, Horten, Telemarken (Brøgger leg.), Lindaas, Bergen, Vossevangen, Nordfjord, Romsdal (Siebke), Surendalen (Brandt leg.), Froøerne, Beitstaden, Bindalen, Tjøtta, Tromsø und Komagfjord (Finmarken).

Teutana castanea (Ol.) 1789.

Nur in Asker und bei Kristiansand gefunden.

Lithyphantes corollatus (L.) 1758.

Bei Kristiania gesammelt.

Asagena phalerata (Panz.) 1801.

Liegt nur aus Jarlsberg vor.

Pedanostethus lividus (Blackw.) 1836.

Bei Kristiania (Esmark), Bergen, Bodö und in Lofoten gesammelt.

Fam. **Argiopidae.**

Subfam. **Linyphiinae.**

Erigoneae.

Diplocephalus frontatus (Blackw.) 1833.

Ein Weibchen in Lyster, ein Männchen in Aker gefunden.

Diplocephalus cristatus (Blackw.) 1833.

Bei Kristiansund, in Surendalen, Beitstaden und bei Hammerfest gesammelt.

Walckenaera cuspidata (Blackw.) 1833.

Ein Stück (♀) auf Filefjeld gefunden.

Walckenaera Karpinskii Cbr. 1873.

Liegt nur aus Kistrand (Finmarken) vor.

Walckenaera inflexa (Westr.) 1861 (?) (*W. Westringi* Strand n.)

Ein bei Elvenæs in Südvaranger (Finmarken) gefundenes Weibchen dürfte vielleicht mit Westrings ***Erigone inflexa*** identisch sein. Indem ich im folgenden angebe, worin das Exemplar mit Westrings Beschreibung wenig gut stimmt, bezw. Ergänzungen dazu liefere, schlage ich, für den Fall, dass die Art sich als neu erweisen sollte, dafür den Namen ***Walck. Westringi*** m. vor.

Die Palpen meines Exemplares nicht „fusci", wie Westring angiebt, sondern gelbröthlich wie die Beine; gegen die Spitze deutlich verdickt. Abdomen (in Fluidum gesehen) mit helleren Punkten und winkligen Nadelritzen am Rücken. — Die hintere Augenreihe gerade; die Mittelaugen fast in ihrem Durchmesser entfernt, den grösseren Seitenaugen näher. Die vordere Augenreihe durch Tieferstehen der Seitenaugen schwach gebogen; die Mittelaugen einander berührend, von den grösseren Seitenaugen in ihrem Radius entfernt. Das Feld der Mittelaugen hinten breiter als vorn, länger als hinten breit, fast zweimal so lang als vorn breit. — Der Kopftheil über dem Brusttheile stark erhöht, und zwar ist der Kopfhügel ungefähr halb so hoch als lang, ohne Einsenkung an den hinteren Mittelaugen, dieselben den Höhepunkt bildend; das Augenfeld schräg, der Länge nach kaum gewölbt; Clypeus unter den hervorstehenden Vorderaugen eingedrückt, unten am Rande ein wenig hervorstehend. Der Kopftheil vorn stark verschmälert; das Augenfeld ungefähr ein

Drittel so breit als die grösste Breite vom Brusttheile. Die Mandibeln an der Spitze stark verjüngt, divergirend, vorn sehr wenig gewölbt, an den Seiten und hinten tief und stark quergestreift; die Klaue vorn mit 4, hinten mit 3 Zähnen. — Sternum länger als breit, hinten zwischen den Hüften des vierten Paares verlängert und daselbst nur halb so breit als die gedachten Hüften, glänzend, sparsam behaart. — Das Hörhaar des vierten Metatarsus ein wenig hinter der Mitte. Die Länge der Beine des IV.ten Paares 4, des I.sten 3,8, des II.ten 3,5 und des III.ten 3,2 mm. — Epigyne bildet (in Fluidum gesehen) ein abgerundetes, etwas viereckiges Feld, das ein wenig breiter als lang und hinten breiter als vorn ist. Von der röthlichgelben Grundfarbe treten deutlich hervor zwei dunkelbraune, breite, nach vorn erweiterte, nicht scharf begrenzte Leisten, die in der Mitte zusammenstiessen und zu den Seiten verlaufen. Hinter der Mitte ist ein kleines helleres, viereckiges Feld, an welchem beiderseits ein runder schwarzer Fleck sichtbar ist. Der Hinterrand breit braun, in der Mitte röthlich. Trocken gesehen zeigt Epigyne sich als eine hellgefärbte Erhöhung, von deren Höhepunkt zwei nach vorn divergirende, gegen die Spitze erweiterte, dunkle Leisten entspringen, und an deren hinterer Abdachung zwei nach hinten und ein wenig gegen einander gerichtete, dunkel röthlichbraune, glänzende, abgerundete Tuberkelen, die kaum länger als breit sind, sich befinden. Von der Seite gesehen tritt Epigyne als eine Erhöhung hervor, die ungefähr zweimal so breit als hoch ist, oben in der Mitte niedergedrückt, hinten schräg abgeschnitten und zwar so, dass die Hinterseite gegen Venter gekehrt ist.

Gonatium rubens (Blackw.) 1833.

Liegt nur von Bergen vor.

Kulczynskiellum retusum (Westr.) 1851.

Bei Fredrikshald (Siebke), auf Dovre, Filefjeld, in Beitstaden und Kistrand (Porsanger) gesammelt.

Kulczynskiellum apicatum (Blackw.) 1850.

Eine Weibchen aus Lyster gehört wahrscheinlich dieser Art an.

Erigone atra Blackw. 1833.

In Jarlsberg und Lyster gesammelt.

Erigone dentipalpis Wid. 1834.

Bei Kristiania von Esmark gefunden.

Linyphieae.

Hilaïra frigida (Th.) 1872.

Ein Exemplar von Bergen und ein zweifelhaftes (♂ sa.) von Elvenæs in Südvaranger liegen vor.

Centromeria bicolor (Blackw.) 1833.

Ein Stück (♂) bei Vossevangen gesammelt.

Leptorrhoptrum Huthwaiti (Cbr.) 1866.

Auf Dovre und bei Nystuen (Filefjeld) von Siebke gesammelt. Ausserdem auf Hitteren, bei Bergen und Hammerfest gefunden.

Macrargus rufus (Wid.) 1834.

Auf Dovre von Moe gefunden.

Bathyphantes dorsalis (Wid.) 1834.

Ein Stück in Asker, viele bei Hamar gesammelt.

Lephthyphantes Mengei Kulcz. 1887.

Kommt in Lindaas vor.

Lephthyphantes lepidus (Cbr.) 1875.

In Sollien (Gudbrandsdalen) von Barth, sowie auf Filefjeld, gesammelt.

Lephthyphantes abnormis (Blackw.) 1841.

Ein Stück (♀) bei Bergen gefunden.

Lephthyphantes lofotensis Strand 1901.

Ebenso nur ein Stück (♀) (auf Dovre) gefunden.

Lephthyphantes leprosus (Ohl.) 1865.

In Aker, Vestby, Lyster, bei Bergen, in Surendalen, auf Frooerne, in Bindalen und bei Hammerfest gesammelt.

Lephthyphantes nebulosus (Sund.) 1829.

Bei Kristiania, Bergen und in Lyster gefunden.

Drapetisca socialis (Sund.) 1833.

Bei Kristiania (Esmark), in Asker, Ullensaker, bei Fredrikshald (Siebke) und in Lindaas gesammelt.

Labulla thoracica (Wid.) 1834.

Bei Kristiania gefunden.

Linyphia pinnata (Stroem) 1768. *(L. triangularis* (Cl.))

Bei Kristiania, in Asker, Vestby, Eidskogen (Siebke), Spirillen, Fredrikshald, Moland, Lindaas, Lyster und Vossevangen gefunden.

Linyphia resupina (De Geer) 1778. *(L. montana* (Cl.))

Diese Art ist in Aker, Asker, Vestby, Röken (Siebke), bei Drammen, Spirillen, in Rennebu, bei Fredrikshald, Vossevangen, in Romsdal (Siebke), Beitstaden und bei Trondhjem gefunden.

Linyphia phrygiana C. L. Koch 1836.

In Aker, Asker, bei Fredrikshald (Siebke), in Rennebu, Rendalen, auf Dovre, bei Horten, in Telemarken (Brögger) und Namdalen gefunden.

Linyphia clathrata Sund. 1830.

In Asker, bei Bergen und Drammen gefunden.

Linyphia marginata C. L. Koch 1834.

Liegt aus Aker, Asker, Elverum, Aalen und Telemarken (Brögger) vor.

Linyphia pusilla Sund. 1830.

Bei Kristiania, Bergen, Fredrikshald, in Valdres und Lofoten gesammelt

Mengea scopigera (Grube) 1859.

In Rennebu und bei Vadsö gefunden.

Helophora insignis (Blackw.) 1841.

Bei Kristiania, in Rennebu und Vossevangen gefunden.

Stemonyphantes lineatus (L.) 1758. *(S. bucculentus* (Cl.))

In Aker, Asker und Romsdalen (Siebke) gesammelt.

Bolephthyphantes index (Th.) 1856.

Kommt in Rennebu, bei Domaas (Lesje), auf Filefjeld, in Telemarken (Brøgger) und Finmarken (Sommerfelt) vor.

Bolyphantes luteolus (Blackw.) 1833.

Liegt aus Lindaas und Surendalen (Brandt) vor.

Bolyphantes alticeps (Sund.) 1833.

Bei Kristiania, in Ringerike (Esmark), Asker, bei Spirillen und in Drivdalen gesammelt.

Tapinopa longidens (Wid.) 1834.

Bei Kristiania von Esmark gesammelt.

Subfam. **Tetragnathinae**.

Pachygnatheae.

ıchygnatha De Geeri Sund. 1830.

Kommt in Aker, auf Hvaløerne, in Lindaas, bei Bergen und Surendalen vor.

ıchygnatha Clerckii Sund. 1823.

Nur in Aker gefunden.

Nesticeae.

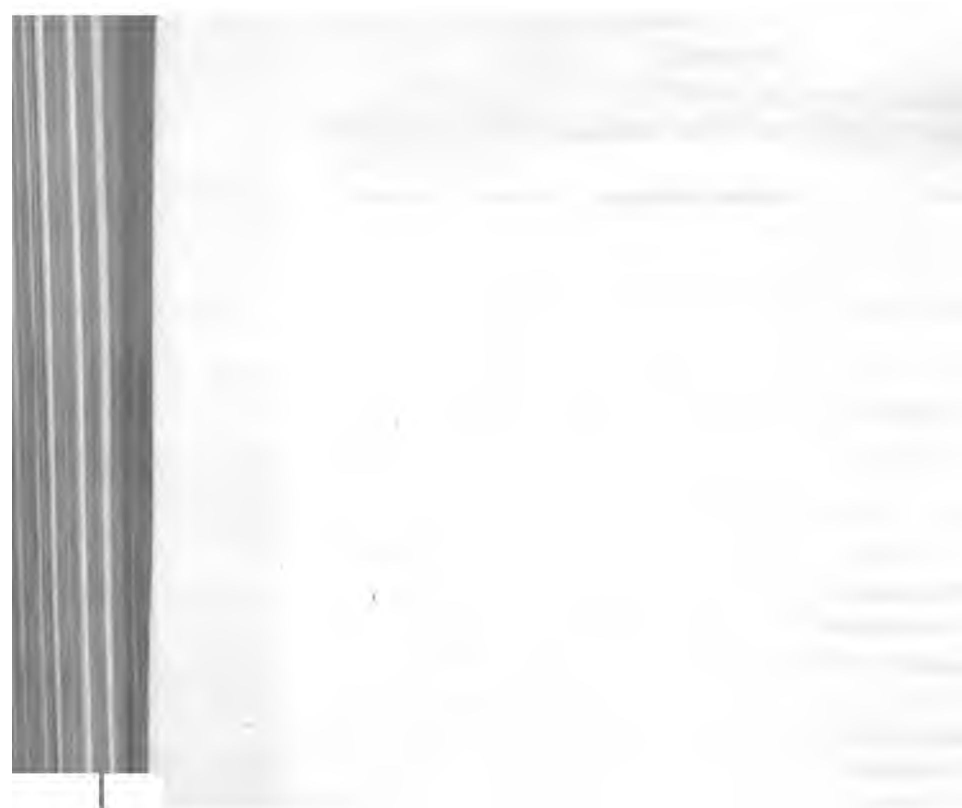
esticus cellulanus (Ol.) 1789.

Ein einziges Stück (♀) in Lyster gefunden.

Fam. **Mimetidae**.

·o furcata (Vill.) 1789.

Nur in Lyster gefunden.



DET KONGELIGE NORSKE

'IDENSKABERS SELSKABS

AARSBERETNING

FOR

1903



AKTIETRYKKERIET I TRONDHJEM
1904



Direktionens Aarsberetning for 1903.

Af Selskabets Byggearbeider gjenstod ved Udgangen af forrige Aar endel af Indredningsarbeidet i Vestfløiens 1ste Etage, samt den planlagte Paabygning af Mellembygningen. Det første Arbeide afsluttedes i Marts, hvorefter Fuglesamlingen blev opstillet i Løbet af Sommeren.

Paabygningen af Mellembygningen, som man fandt ikke længer kunde udsættes, dels fordi en Udvidelse af Bibliothekets Lokaler var i høieste Grad paakrævet, dels fordi den Del af den zoologiske Samling, som var anbragt i den underliggende 1ste Etage heller ikke kunde endelig ordnes, forinden dette Arbeide var tilendebragt, blev ligeledes besluttet igangsat i Marts og tilendebragt i Sommerens Løb. Dog besluttede man, at den udvendige Puds og Indredningen skulde udstaa til et følgende Aar, dels paa Grund af Mangel paa tilstrækkelige Byggemidler, dels fordi det af Hensyn til Bøgernes Konservering ansaaes nødvendigt, at Bygningen henstod et Aars Tid for at tørre. Overslaget over Omkostningerne, som var opgjort til lidt over 2,400 Kr., er kun med et ubetydeligt Beløb blevet overskredet.

For at tilveiebringe de fornødne Byggemidler, indgik man til Statsmyndighederne med Andragende om en extraordinær Bevilgning af Statskassen, stor 5,000 Kr., overensstemmende med hvad der havde været Forudsætningen ved tidligere Bevilgninger. Dette Andragende blev ogsaa indvilget, dog saaledes, at det af budgetmæssige Hensyn blev besluttet at dele Beløbet i 2 Halvdele, hvoraf den første med 2,500 Kr. bevilgedes for Budgetterminen 1903—04.

Dette Beløb har omtrent dækket Omkostningerne ved Paabygningens Opførelse. Resten af Statsbidraget, som kunde ventes bevilget paa Statsbudgettet for 1904—05, vil antagelig strække til for at dække Udgifterne ved den opførte Paabygnings nødvendige Afpudsning og Indredning.

Desuagtet vil der af Omkostningerne ved det samlede Byggearbeide henstaa udækket et Beløb af lidt over 8,000 Kr., som man foreløbig har maattet dække ved midlertidige Laan. Man henvendte sig derfor til Brændevinssamlaget med Andragende om et extraordinært Bidrag af indtil 5,000 Kr. eller, om dertil maatte være Anledning, et noget høiere Beløb; men heller ikke denne Gang saa Samlaget sig istand til at imødekomme Direktionens Andragende. Ligeledes indsendte man til Trondhjems Sparebanks Forstanderskab et Andragende om et extraordinært Bidrag til Dækkelse af i det mindste en Del at det nævnte Underskud. Dette Andragende var ved Aarets Udgang endnu uafgjort.

Som omtalt i forrige Aarsberetning har Selskabet erhvervet det Stiftamtmandsembedet tillagte Grundstykke paa Kalvskindet (Erling Skakkes Gade 47 d), der støder umiddelbart til de Tomter, hvorpaa Selskabets Bygninger er opførte.

Omtrent en Fjerdedel af dette Grundstykke (den sydøstre Del, 800 M.^{2}), er ved Kontrakt af 21 Februar bortleiet til Bygmester W. Henze fra 1 Marts 1903 for at benyttes som Oplagstomt for Byggematerialier (explosive og andre let brændbare Stoffe dog undtagne). Leien gjælder for 10 Aar, dog saaledes, at Leieren er berettiget til at opsige Leien naarsomhelst med $^1/_2$ Aars Varsel, hvorimod Selskabet først kan opsige Leien efter 5 Aars Forløb, ligeledes med $^1/_2$ Aars Varsel. Leieafgiften er fastsat til 250 Kr. aarlig. Da Renterne af Kjøbesummen trykker Selskabets Budget, har man ogsaa søgt at faa bortleiet den resterende Del af Grundstykket til Oplagstomter, men hidtil uden Resultat. En Henvendelse, som man i dette Øiemed har rettet til Kommunen, har man endnu ikke erholdt noget Svar paa.

I forrige Aarsberetning er omtalt endel Foranstaltninger, som man havde troet at burde træffe for at betrygge Bygningerne mod Brandfare. Da endel af disse Foranstaltninger krævede særlige

dgifter, henvendte man sig i Skrivelse af 25 Marts til Magistrat ; Formandskab med Andragende om, at vedkommende Arbeider ıaatte besørges udførte af Kommunen og Omkostningerne føres til dgift for Bykassen, idet man henviste til Kommunestyrets Beslutning 18 Septbr. 1902, hvorved Kommunen har overtaget Udgifterne sedvanligt Vedligehold og Brandforsikring af Selskabets Bygninger.

Heller ikke denne Sag var imidlertid ved Aarets Udgang bragt endelig Afgjørelse.

I Generalforsamling den 25 Februar fremlagdes følgende Forag til Forandringer i Selskabets Statuter:

§ 1.

Efter „Trondhjem" indskydes (Trondhjems Museum).

§ 7

ar saadan Lydelse:

For at blive Medlem af Selskabet kræves, at man i en skriftlig envendelse til Direktionen udtaler sit Ønske derom, og at man lægger en aarlig Kontingent af mindst 4 (5) Kr. Man kan kun dtræde som Medlem fra hvert Aars Begyndelse, og Anmeldelsen Direktionen maa være indsendt senest inden den foregaaende ste December. Livsvarigt Medlem bliver enhver, der engang for alle ətaler et Beløb af mindst 50 (100) Kr., eller som paa Grund af ortjeneste af Selskabet af Direktionen dertil udnævnes. Til Æresedlemmer kan af Direktionen udnævnes saadanne, som har ydet əlskabet særlig fremtrædende Tjenester.

Medlemmer erholder 1 Eksemplar af Selskabets Skrifter.

Naar Medlemmer enten paa Grund af Fraflyttelse eller andre ərsonlige Forhold fremsætter Ønske om at udtræde som saadanne, ın Direktionen give sit Samtykke til, at deres Navne udgaar af edlemsfortegnelsen.

§ 10.

4de Passus udgaar.

§ 11.

Litr. f udgaar.

Sidste Passus faar saadan Lydelse:

Ved Behandling af Budgetsager udkræves der til Vedtagelse Forslag, som er afvigende fra Direktionens Indstilling, $^{2}/_{3}$ Stemmeərhed, og ved de i Litr. d omhandlede Valg over Halvdelen af ə afgivne Stemmer. Forøvrigt afgjøres Sagerne ved simpel Stemmeərhed af de mødende.

Forslaget var ledsaget af følgende Begrundelse:

„Idet vi indleverer ovenstaaende Forslag til Forandringer i əlskabets Statuter til statutmæssig Behandling, ledsager vi det ed nedenstaaende Bemerkninger:

I 1874 undergik, som bekjendt, Selskabets Statuter adskillig Forandring. Øiemedet fra deres Side, som havde givet Stødet dertil, var at bringe dem i bedre Samklang med den selvstændige videnskabelige Virksomhed, hvortil der gjennem Samlingernes begyndende Udvikling havde aabnet sig Adgang, og bortrydde de Hindringer, som de ældre Statuter syntes at lægge i Veien for en fri Udfoldelse af denne Virksomheds Udvikling.

Af flere Grunde blev Reformen af Statuterne i 1874 ufuldstændig, saa at de kom til at bære et vist Præg af Halvhed. En Hovedgrund dertil var vel den, at Erkjendelsen af, hvilke Veie denne Institution havde at gaa for at kunne indtage en Stilling som et selvstændig virkende Led i det videnskabelige Arbeide, endnu kun ufuldstændig var trængt igjennem.

Det tør endnu mangle adskilligt i, at denne Erkjendelse er bleven klar og almindelig, og dette kan for en ikke ringe Del være en Følge af Statuternes ufuldkomne Form. Men det er dog vel sikkert, at Anskuelserne har undergaaet en ikke ringe Udvikling siden 1874. Vi tror derfor, at der nu kan være Opfordring til en ny Bearbeidelse af Statuterne for at bringe dem i bedre Overensstemmelse med de faktiske Forhold og for at fjerne, hvad der især er egnet til at fremkalde en uklar og tvetydig Opfatning af Institutionens Betydning og Stilling. Det kan vel ikke negtes, at en saadan Uklarhed i Opfatningen kan være til Skade for Selskabet og dets Arbeide. Man fæster sig ved enkelte Ting af formel Art, deriblandt ved Institutionens Navn, og overser lettere, at disse Former ikke er nogen Hovedsag i Sammenligning med den Grundbetingelse for Institutionens Betydning, som ligger i en sand videnskabelig Virksomhed. Det forholder sig jo nemlig saa, at de fleste „Videnskabsselskaber" ikke er forbundne med Samlinger, af den Grund, at saadanne under rummeligere Forhold opretholdes af andre Institutioner; dette kan vel bidrage til den Opfatning, som man ogsaa kan spore, at Videnskabsselskaber og Museer er væsensforskjellige Institutioner. Og videre er Videnskabsselskaber i Regelen Foreninger af arbeidende Videnskabsmænd.

Den Forandring af Statuterne, som synes os mest paakrævet, er nye Regler for Optagelse af Medlemmer (Statuternes § 7). De nugjældende Regler passer for Selskaber, som bestaar af og skal bestaa af Videnskabsmænd, og hvor derfor naturlig en Vurdering af nye Mænds Kvalifikationer maa gaa forud for Optagelsen.

Hos os kan et saadant Grundlag for Vurderingen ikke existere, og derfor kan der ikke danne sig faste Principer for den. Saaledes har Forholdet altid været; men det er blevet mere uholdbart ved Udviklingen af de sociale Forholde. For en halvhundrede Aar siden gjaldt det endnu som en Regel med faa Undtagelser, at Embedsmandsuddannelse var Betingelse for Optagelse. Men derfra er man jo senere i Medfør af Forholdenes Udvikling kommet bort.

Den eneste Kvalifikation, som der nu kan spørges efter, er en med almindelig Dannelse forenet Interesse for Selskabets Virksomhed. Men dette er selvfølgelig en meget usikker Basis for en Vurdering. Og ligesom Selskabets Vedkommende vistnok har betragtet denne Del af sine Funktioner som en vanskelig Opgave, saaledes har det neppe kunnet undgaaes, at den bestaaende Praksis har fremkaldt Krænkelser og Kritik.

Vi tror, at den eneste tidsmæssige Løsning er, at der gives Adgang til at indmelde sig som Medlemmer. Derom stiller vi saaledes Forslag. Vi mener dog, at der fremdeles bør være Adgang baade til at udnævne ordentlige Medlemmer og Æresmedlemmer.

Der kunde nu opstaa Spørgsmaal, om denne Forandring skulde gjøre det paakrævet samtidig at begrænse Generalforsamlingens Myndighed. Vi tror imidlertid, at hvis man efter Bergens Museums Mønster vilde overføre den bevilgende Myndighed til Direktionen og kun give Generalforsamlingen en begrænset Ret til at vælge Direktionen, turde det svække Interessen for at indmelde sig som Medlemmer. Vi finder heller ikke nogen Grund til at frygte for, at Medlemmerne under den foreslaaede Ordning skulde misbruge sin Myndighed til Selskabets Skade. De Misbrug, som kunde frygtes, tror vi fuldt saa vel kan praktiseres under den nuværende Ordning. Vi har dog ment, at en Bestemmelse, som hindrer Minoritetsvalg af Direktører, er ønskelig. Ligeledes at der afskjæres Adgang til i Generalforsamlingen at drive igjennem overrumplende Bevilgningsforslag, som let kunde have en konstitutiv Betydning for Selskabets Virksomhed. Derfor har vi foreslaaet en Bestemmelse om, at der til Vedtagelse af Budgetforslag udenfor Direktionens Forslag udkræves $^{2}/_{3}$ Flertal; men det kan indrømmes, at der maaske kunde være Grund til ikke at tilstede saadanne Forslags Fremme, forsaavidt de angaar helt nye Poster, eller at bestemme, at de skulde være hvilende til Behandlingen af det følgende Aars Budget. Fremdeles anser vi det ønskeligt, at der i § 7 udtales den Forudsætning, at Stillingen som Medlem som hidtil skal være et varigt Forhold, der kun paa Grund af særegne Omstændigheder bør ophæves. Ligeledes maa det ansees fornødent at hindre, at man kan tiltræde som aktivt Medlem naarsomhelst eller for Anledningen.

Der kunde reises det Spørgsmaal, om man ikke ved denne Anledning ogsaa burde forandre Institutionens Navn. Dette anser vi imidlertid utilraadeligt, bl. a. fordi det kunde fremkalde tvilsomme juridiske Spørgsmaal. Derimod tror vi, at det kan være tjenligt at gjøre den foreslaaede parenthetiske Tilføielse til Navnet for at fjerne uklare Opfatninger og Tvetydighed og allerede i Navnet paa en tydelig Maade at fastslaa, hvorledes denne Institution virker i Videnskabens Tjeneste. En enkelt af de undertegnede finder vistnok, at denne Forandring kan synes at tage et unødvendigt

Hensyn til uberettigede Opfatninger, men mener paa den anden Side heller ikke, at Tilføielsen kan skade, og slutter sig derfor ogsaa til dette Punkt af Forslaget.

Naar vi har indskrænket os til at foreslaa de omtalte Forandringer i Statuterne, saa er det ikke fordi vi mener, at der ikke er flere Paragrafer, hvori en Forandring kunde være ønskelig. Men dels anser vi det ikke i sig selv heldigt at gaa til en vidløftig og indgribende Forhandling om Statuterne i sin Helhed, dels maa det erkjendes, at der i flere Punkter har uddannet sig en sedvansmæssig Brug, som bøder paa, hvad der maatte være ufuldkomment i Statuternes Regler.

Trondhjem den 23 Februar 1903.

B. Lysholm. K. Rygh. Axel Sommerfelt. K. Schøyen.
V. Storm. M. Foslie. Th. Petersen.

Overensstemmende med Statuterne blev Forslaget besluttet tilstillet en Komite paa 5 Medlemmer til Udtalelse, og Komiteen afgav følgende Indstilling:

„Undertegnede af Direktionen og af Forslagsstillerne i Henhold til Statuternes § 20 opnævnte Komité har gjennemgaaet det af 7 Medlemmer af Selskabet under 23 Febr. d. A. indleverede Forslag til Forandring i nogle Paragrafer af Statuterne, og skal herved afgive sin Betænkning angaaende dette Forslag.

Komiteen slutter sig i det hele og væsentlige til Forslaget. Idet man gaar ud fra, at det maa ligge indenfor Komiteens Kompetence at foreslaa Redaktionsforandringer, vil man dog anbefale en Omsætning i Forslagets § 7, hvorved man antager, at Bestemmelserne vil blive klarere. Det sees desuden, at Forslaget har opstillet alternative Summer af den Kontingent, som skal kræves af aarlig betalende og livsvarige Medlemmer. Idet man antager, at der bør foreligge Forslag, lydende paa bestemte Summer, vil man anbefale de høiere Summer 5 Kr. og 100 Kr. Man vil i denne Forbindelse udtale som en Forudsætning, at denne Forhøielse i Aarskontingenten ikke faar tilbagevirkende Kraft, saa at den ikke kommer til at gjælde de hidtil optagne Medlemmer, uden forsaavidt som disse frivillig gaar ind derpaa, da det efter den Maade, hvorpaa der efter den gjældende § 7 er bleven indhentet Erklæring fra indvoterede Medlemmer om, hvorvidt de var villige til at modtage Valget paa de ved Statuterne givne Vilkaar, ikke kan antages at være Adgang til ensidig at forandre disse. Men af samme Grund anser man det ogsaa tilstrækkeligt, at denne Forudsætning her bliver udtalt, og finder det ikke nødvendigt, at der i Statuterne indtages nogen Bestemmelse derom. Angaaende Hensigtsmæssig-

heden af at opstille en egen Klasse af livsvarige Medlemmer, selvfølgelig uden Forpligtelse til at yde Kontingent, ved Siden af Æresmedlemmer, er der inden Komiteen bleven ytret nogen Tvil; men man er dog bleven enig om, at det kan være heldigt at have Adgang til at vise Anerkjendelse paa denne Maade, da Udnævnelse af Æresmedlemmer vistnok kun bør finde Sted i enkelte sjeldne Tilfælde.

Komiteen vil efter dette anbefale, at Forslagets § 7 vedtages i følgende Form:

„For at blive Medlem af Selskabet kræves, at man i en skriftlig Henvendelse til Direktionen udtaler sit Ønske derom. Man kan kun indtræde som Medlem fra hvert Aars Begyndelse af, og Anmeldelsen til Direktionen maa være indsendt senest inden den foregaaende 1ste December.

Medlemmer erlægger en aarlig Kontingent af mindst 5 Kr.

Livsvarigt Medlem bliver enhver, der engang for alle betaler et Beløb af mindst 100 Kr., eller som paa Grund af Fortjeneste af Selskabet dertil udnævnes. Til Æresmedlemmer kan af Direktionen udnævnes saadanne, som har ydet Selskabet særlig fremtrædende Tjenester.

Medlemmer erhoider 1 Expl. af Selskabets Skrifter.

Naar Medlemmer enten paa Grund af Fraflyttelse eller andre personlige Forhold fremsætter Ønske om at udtræde som saadanne, kan Direktionen give sit Samtykke til, at deres Navne udgaar af Medlemsfortegnelsen.

De foreslaaede Forandringer i Statuternes § 1, § 10 og § 11 anbefales til Vedtagelse i den foreslaaede Form.“

Trondhjem, Oktober 1903.

K. Lossius. **Axel Sommerfelt.** **S. Wleügel.**
K. Rygh. **Carl Schulz.**

I den af Komiteen anbefalede Form vedtoges Forslaget i Generalforsamling den 6 November med statutmæssig Pluralitet og oversendtes derefter Kirkedepartementet med Anmodning om, at Beslutningen maatte forelægges Selskabets Protektor H. M. Kongen til naadigst Stadfæstelse.

Med Hensyn til Samlingernes Virksomhed henvises til de Indberetninger fra Bestyrerne af de forskjellige Samlinger, der ledsager denne Aarsberetning. Aabningstiderne har været de samme som tidligere.

Med den biologiske Station har man sluttet Kontrakt om for fælles Regning at lade bygge en ca. 30 Fod lang Seilbaad (Dæks-

baad) med 4 Hk. Petroleumsmotor til zoologiske og andre Undersøgelser. Baaden blev færdig i Juni og toges straks i Brug. Den har vist sig hensigtsmæssig og mere tjenlig til Dybvandsskrabninger end en aaben Baad uden Motor, idet man med en saadan var temmelig afhængig af Vind og Strømforhold. Baaden er forsynet med et Indhivningsspil, som kan sættes i Forbindelse med Motoren. Begge Institutioner skal efter Kontrakten have Ret til at benytte Baaden 6 Maaneder aarlig, 3 Sommer- og 3 Vintermaaneder. Dens Kostende har udgjort 3,300 Kr. Deraf har den biologiske Station bidraget med 1,500 Kr., Selskabet med 1,800 Kr., hvoraf 500 Kr. er skjænket til dette Øiemed af Selskabets Præses Dr. Lysholm.

Efter Andragende har Direktionen givet sit Samtykke til, at Dr. Swenander ved Siden af sin Funktion ved Selskabet overtog Bestyrerposten ved den biologiske Station, efter at Hr. Knut Dahl havde fratraadt denne Stilling.

Til videnskabelige Undersøgelser har der ligesom tidligere været anvendt et Beløb af 1,500 Kr., nemlig til zoologiske Undersøgelser 800 Kr., til algologiske 400 Kr. (H. M. Kongens Bidrag til Selskabet) og til arkæologiske 300 Kr.

Selskabet har udgivet Skrifter 1902 med følgende Indhold:

1. I. Sparre Schneider: Coleoptera, indsamlede af Embr. Strand i den sydlige Del af Nordlands Amt, samt i Lofoten og Vesteraalen i 1899 og 1900.
2. M. Foslie: New species or forms of Melobesiæ.
3. K. Rygh: Spidser og Knive af Skifer.
4. Ove Dahl: Biskop Gunnerus's Virksomhed, fornemmelig som Botaniker, tilligemed en Oversigt over Botanikens Tilstand i Danmark og Norge indtil hans Død. III. Johan Ernst Gunnerus. Tillæg II: Uddrag af Gunnerus's Brevveksling, særlig til Belysning af hans videnskabelige Sysler. Hefte 7.
5. Th. Petersen: En ældre Jernalders Gravplads fra Namdalen, med 2 Plancher.
6. K. Rygh: Videnskabsselskabets Oldsagsamling, Tilvækst i 1902 af Sager ældre end Reformationen.
7. Aarsberetning for 1902,

ialt henimod 20 Ark.

Aarsberetningen, der indeholder Direktionens Aarsberetning og Samlingsbestyrernes og Bibliothekarens Indberetninger, er ogsaa trykt særskilt og uddelt gratis i et større Antal Expl., bl. a. til Herredsstyrelser og Sognebibliotheker i det trondhjemske, Bladredaktioner m. fl.

Efter at der paa Domkirkegaarden i Nærheden af det af Selskabet reiste Mindesmærke over Gunnerus var anbragt en Mindesten over Rektor Søren Monrad, besluttede man efter Henvendelse fra Overlærer Rygh at overtage Mindestenen og sørge for dens Vedligehold, mod til Gjengjæld at erholde et Pengebeløb, som ikke var medgaaet af det ved Indsamling indkomne Beløb.

Selskabets aarlige Fest høitideligholdtes paa H. M. Kongens Fødselsdag den 21 Januar i Kathedralskolens Festsal ved et Foredrag af Præses om „Udviklingslæren".*)

I Generalforsamling den 6 November foretoges Valg paa Vicepræses og 2 Medlemmer af Direktionen. Til Vicepræses gjenvalgtes Adjunkt Axel Sommerfelt og til Medlemmer af Direktionen valgtes Adjunkt K. Schøyen (Gjenvalg), samt istedetfor Overlæge H. Bryn, der havde frasagt sig Gjenvalg, Dr. Alexander Holst.

Selskabets Kapitalformue (foruden Forskudsfondet 3,000 Kr.) udgjorde ved Udgangen af 1903 noget over 196,000 Kr. Derimod skyldte Selskabet til Kongsbergs Sølvværks Driftsfond 18,000 Kr. og til Amtmandsembedernes Fond 20,000 Kr. Med Hensyn til Aarets Indtægter og Udgifter henvises til omstaaende Extrakt af Regnskabet.

Trondhjem i Direktionen for det kgl. norske Videnskabers Selskab, April 1904.

B. Lysholm. **Axel Sommerfelt.** **S. Wleügel.**
K. Schøyen. **Alexander Holst.**

J. Richter.

*) Foredraget er trykt i T.hjems Adresseavis 1903 Nr. 27 o. flg.

Extrakt

af det kgl. norske Videnskabers Selskabs Regnskab for 1903.

Indtægt:

1.	Beholdning fra 1902 . . . . Kr.		1,139.18
2.	Midlertidigt Laan 1902 til Byggearbeider (Byggefondet) . . . . -		4,134.02
3.	H. M. Kongens Bidrag for 1903 . . . . -		400.00
4.	Statskassens Bidrag 1/4 1903—31/3 1904 . . . . -		12,000.00
5.	Brændevinssamlagets Bidrag for 1903 . . . . . . -		6,000.00
6.	Sparebankens Do. „ — . . . . . . -		4,000.00
7.	Renter i 1903:		
	2/3 af Hammers Legats Renteudbytte	3,476.56	
	5/6 - Poulsons Do. Do.	1,263.68	
	Aas og Hustrues Do. Do.	596.79	
	Benneches Do. Do.	840.79	
	Jenssens Legats Overskud	1,256.17	
	Af Kassabeholdning i Trondhjems Sparebank	48.11	
	-		7,482.10
8.	Udbytte af den Hjelmstjerne-Rosencroneske Stiftelse for 1902 . . . . -		2,205.25
9.	Kontingent af 255 Medlemmer . . . . -		1,020.00
10.	Salg af Skrifter . . . . -		20.95
11.	Fra Præses, Gave til Motorbaad . . . . -		500.00
12.	Fra Overlærer Rygh, Overskud af Indsamling til en Mindesten over Rektor Søren Monrad . . -		64.00
13.	Leieafgift af Tomt . . . . -		208.33
14.	Entré . . . . -		25.16
			Kr. 39,198.99

Udgift:

1.	Lønninger:	
	Sekretæren	500.00
	Kassereren	500.00
	Oldsagsamlingens Bestyrer	2,400.00
	Overf.	3,400.00

Overf.	3,400.00	
Oldsagsamlingens Præparant	200.00	
Myntsamlingens Bestyrer	300.00	
Den zoologiske Samling:		
Fiske- og Evertebratsamlingens Bestyrer	2,500.00	
Fuglesamlingens Bestyrer	2,000.00	
Præparanter	1,394.44	
Den botaniske Samlings (og Pattedyr-samlingens) Bestyrer	2,500.00	
Mineralsamlingens Bestyrer	300.00	
Bibliothekaren	1,200.00	
Vagtmesteren	600.00	
Revisorerne	50.00	Kr. 14,444.44
Samlingerne:		
a) Oldsagsamlingen	590.12	
b) Do. Bibliothek	172.50	
c) Myntsamlingen	209.74	
d) Den zoologiske Samling	2,867.86	
e) Den botaniske Samling	1,107.17	
f) Mineralsamlingen	251.52	
g) Bibliotheket	4,290.82	- 9,489.73
Stipendier		- 1,500.30
Udgivelse af Skrifter		- 1,843.42
Inventar		- 96.23
Grundafgift og Eiendomsskat af Erl. Skakkes Gade 47 d		- 532.50
Renter af Pantelaan		- 1,810.00
Den biologiske Station, Andel i Motorbaad . . .		- 500.00
Fællesudgifter:		
a) Opsyn i Samlingerne	284.00	
b) Renhold	108.63	
c) Brænde	342.64	
d) Telefon	135.67	
e) Tilfældige Udgifter	526.37	- 1,397.31
	Overf.	Kr. 31,613.93

		Overf. Kr.	31,613.93
10. Frafaldne Restancer		-	8.00
11. Midlertidigt Laan til Byggearbeider (Byggefondet)		-	5,270.84
12. Beholdning:			
a) Restancer	390.67		
b) I Trondhjems Sparebank	1,329.54		
c) I Kasse	586.01		
		-	2,306.22
		Kr.	39,198.99

Oversigt

over Status for Selskabets Legater og Fonds pr. $^{31}/_{12}$ 1903.

1. Hammers Legat:			
Beholdning fra 1902	105,821.00		
Af Renterne i 1903 oplagt $^{1}/_{8}$ . . .	1,738.28		
		Kr.	107,559.28
2. Poulsons Legat:			
Beholdning fra 1902	30,589.52		
Af Renterne i 1903 oplagt $^{1}/_{6}$ . . .	252.73		
		-	30,842.25
3. Aas og Hustrues Legat		-	12,000.00
4. Benneches Legat		-	20,000.00
5. Jenssens Legat		-	25,000.00
6. Fondet af 1881:			
Beholdning fra 1902	1,200.04		
Renter i 1903	50.38		
		-	1,250.42
		Kr.	196,651.95

7. Forskudsfondet, der midlertidig er anvendt til Dækkelse af Udgifter ved Byggearbeidet (Byggefondet)	Kr.	3,000.00

Oldsagsamlingen.

(Bestyrer: K. Rygh).

Samlingen har i 1903 havt en tilvækst af 259 nr. (katal.-nr. 6930—7188). Heraf falder paa den forhistoriske afdeling 103 nr.

Af gjenstande fra stenalderen er erhvervet 45 nr., deraf under 3 nr. større samlinger fra flintverksteder. Under ældre jernalder er forøgelsen 23 nr. i 9 fund. Under yngre jernalder 34 nr. i 20 fund.

Af sager, som maa henføres til middelalderen, er indkommet 35 nr., deriblandt intet større fund fra nogen tomt i byen.

Om hele denne del af tilvæksten kan jeg henvise til den udførligere beskrivelse, som er trykt som en særskilt afhandling i aarsskriftet.

Resten af tilvæksten bestaar af ting, som er yngre end reformationen, deriblandt en hel del kirkelige inventariesager.

Gaver til samlingen er indkomne fra følgende:

1. Vaagø herredsstyrelse i Romsdalen.
2. De Angellske stiftelser ved forstander Joh. Midelfart.
3. Gaardbruger Edvin Halmø, Flatanger.
4. Fru lensmand Amundsen.
5. Handelsmand E. D. Mogstad.
6. Domkirkens restaurationsbestyrelse.
7. Konsul A. Jenssen.
8. Anlægsbestyrelsen for Hell—Sundanbanen.
9. Uhrmager Grundahl.
10. Hoteleier Clausen.
11. Konservator Swenander.
12. Vagtmester Nergaard, Sandnessjøen.
13. Distriktslæge H. Angell ved cand. Th. Petersen.
14. Gaardbr. Martin Bjørum ved samme.

15. Amtsskolebestyrer J. Olafsen.
16. Holtaalens og Aalens herredsstyrelser.
17. Rørlægger Nebelong.
18. Ytterøens herredsstyrelse ved sogneprest Lassen.
19. Direktionen for den t.hjemske afdeling af foreningen til forti mindesmerkers bevaring.
20. Gaardbruger Lars Vaggen, Beitstaden.
21. Mosvikens herredsstyrelse ved brugseier E. Jenssen.
22. Trondhjems kirketilsyn ved kirkeværge J. Raaen.
23. Furer Gaustad.
24. Kirketilsynet for Moe kirke, Orkedalen, ved pastor Jensen.

Myntsamlingen.

(Bestyrer: B. Hartmann).

Om mynt- og medaljesamlingens tilvæxt og tilstand i det hele i aaret 1903 tillader jeg mig herved at oversende den sædvanlige indberetning.

Samlingen har dels ved kjøb og dels ved gaver havt en tilvæxt af 19 medaljer (hvoraf 10 i sølv, 4 i bronce og kobber, 5 i messing, nikkel m. m.), 114 mynter (hvoraf 1 i guld, 54 i sølv, 59 i kobber og bronce), 9 pengesedler og 14 jetons og festtegn m. m. (deraf 8 i sølv, 6 i kobber og messing) = 156 stykker. Den hele beholdning er nu omtrent 14,750 no., hvoraf ca. 1,220 medaljer, 360 pengesedler, 130 jetons og tegn, og resten, ca. 13,040, mynter. Gaver er indkommet fra 20 forskjellige personer eller foreninger. Saaledes har komiteen for udstillingen i Drammen 1901 skjænket en udstillingsmedalje af bronce, Christiania sporveisselskab et exemplar i sølv af selskabets 25 aars jubilæumsmedalje, Trondhjems skytterlag lagets nye skyttermedalje, Trondhjems turnforening exemplarer af dens 3 forskjellige medaljer og komiteen for Lands-Baadstevnet i Trondhjem 1902 et exemplar af stevnets medalje. Kongl. Vetenskaps-Akademien i Stockholm har skjænket en mindemedalje i sølv over afdøde museumsdirektør, zoologen S. L. Lovén. De andre givere er arkivar Chr. Koren, dr. L. Borthen, fru assessor Bergh, fabrikeier Thorvald Hansen, bankkasserer Brinchmann, handelsmand P. J. Larsson, kjøbmand Ludvig Øyen, bankchef Andr. Berg, skolebestyrer Krokstad og desuden flere anonyme.

Blandt de nye erhvervelser er især at fremhæve en ældre firkantet japansk sølvmynt, en dobbelt formælingsthaler fra keiser Ferdinand II, en dødsmedalje præget over pave Leo XIII og en middelaldersk engelsk sølvmynt, fundet i jorden i Rissen. Den sidstnævnte er af de saakaldte short-cross pennies og præget under

Henrik II eller III. Endvidere en svensk sølvmedalje præget i anledning af Carl Johans 25 aars regjerings-jubilæum 1843, en religiøs tysk medalje, en religiøs, sandsynligvis engelsk skuemynt, et transvaalsk pund i guld, en del ældre norsk-danske pengesedler og sølvmynter, som samlingen ikke havde før. En Braunschweiger saakaldt Patriot- eller Pelikanthaler fra det 16de aarhundrede er en af de mange symbolske thalere fra denne tid. Den vigtigste erhvervelse er dog et større antal danske mynter fra middelalderen, hovedsagelig fra tiden imellem Knut den Store og Erik Menved, som samlingen hidtil har manglet, hvilke er indkjøbt fra en numismatisk forretning i Stockholm.

Herved har den middelalderske afdeling for Danmarks vedkommende faaet en værdifuld forøgelse, idet de fleste danske konger nu er repræsenterede, om det end fremdeles er ønskeligt at komplettere denne afdeling videre.

Udgifterne har beløbet sig til kr. 209.29.

Den zoologiske samling.

(Bestyrere: For Pattedyrsamlingen M. Foslie, for Fuglesamlingen G. Swenander, for Fiske- og Evertebratsamlingen V. Storm).

Pattedyrsamlingens væsentligste tilvekst omfatter følgende arter: En ung grønlandssæl fra Orkedalsfjorden, skudt i januar, en voksen fjordsæl, skudt ved Brønø, en ung ringsæl, fanget paa line i Ilsvigen i november, og en voksen hvidfisk (hun), skudt ved Brønø i slutningen af mai.

Den høsten 1902 paabegyndte ombygning af inventariet i fuglesamlingen afsluttedes i marts maaned. Derefter blev samlingen paany opstillet og ordnet og samtidig alle fugle forsynet med ensartede stativer og etiketter. Et stort antal gamle og daarlige exemplarer er bleven erstattet med nye. Samlingens tilvekst omfatter ialt ca. 160 exemplarer, som alle tilhører Norges fauna. Af amtsskogmester Aaeng er modtaget som gave en stenfalk, en kortøret ugle og to ryper, og af ingeniør Gram en agerrikse. De øvrige exemplarer er anskaffet ved kjøb. Ogsaa skelet- og egsamlingen er forøget med adskillige nyanskaffelser.

Efter at Fiskefaunaen nu er bleven bedre kjendt, er det sjeldnere, at Exemplarer af særegen Interesse erholdes til Samlingen. Her kan nævnes:

I August modtoges fra Hitren et Exemplar af ***Lampris guttatus***, som hører til de største, idet det har en Længde af 1,2 m. og en Høide af 60 ctm.

Af ***Argyropelecus Olfersi***, som af og til driver til vore Kyster med Golfstrømmen, var et Ex. strandet helt inde i Hommelviken ($^{21}/_{4}$ 03) og findes nu opstillet i Samlingen.

En *Salmo eriox* (Ferskvandsørret) af en måske forhen ukjendt Størrelse, idet den har en Længde af 1,32 m. og en Høide af 25 ctm., er indsendt fra Hevne ($^{1}/_{11}$).

Af en *Lamna cornubica* udtoges Fostre i November; der fandtes i den også en stor Mængde uudviklede Fostre.

En Del Fiske, navnlig Yngel er (tilligemed Evertebrater) indsamlet i Fjorden af Conservator Dr. Swenander.

Desuden er indkjøbt Exemplarer til Supplering af den ældre Samling og til Bytte med andre Musæer. Fra Prof. Dean, New-York, er blandt andet erholdt et stort Ex. af den mærkelige Ganoide, *Polypterus bechir.*

Fra Museumsdirektør Ficke, Freiburg, er modtaget — ligeledes i Bytte mod Fiske fra Throndhjemsfjorden — en betydelig Samling *Insecta coleoptera.*

Af den sidstnævnte Klasse er, ligesom forhen, gjort nogle Indsamlinger, navnlig i Mostadmarken og på Bynesset; men Sommeren var hertil høist ugunstig, sandsynligvis mest som en Følge af den foregående endnu koldere Sommer (1902), som har været til Hinder for Udviklingen. Dog gjordes enkelte interessente Fund, hvoraf her exempelvis kun anføres nogle få:

Pachyneura fasciata & *Dialyta erinacea,* der forleden Sommer fandtes som ny for Faunaen, forekom også i sidste Aar i Mostadmarken; den sjeldne *Hydrophorus nebulosus* forekom i uhyre Mængde ved Vennavandets Bredder; den forhen som meget sjelden anseede *Arctophila bombiformis* er i de senere Aar fundet ganske hyppig i de fleste solvarme Trakter.

Af Arachnider kan noteres *Segestria senoculata,* forhen kun fundet en enkelt Gang i Egnen, men som i sidste Sommer såes i store Selskaber på Kjeldermure på Bynesset.

Dr. Swenander meddeler følgende om de af ham foretagne zoologiske undersøgelser:

I modsætning til tidligere undersøgelser over bundfaunaen har jeg i det forløbne aar væsentligst beskjæftiget mig med indsamling af planktonformer. Jeg har i dette øjemed med den af selskabet og Trondhjems biologiske station indkjøbte motorbaad i løbet af sommeren foretaget reiser til forskjellige dele af fjorden samt trakten

nkring Hitteren. Ogsaa under vintermaanederne er indsamlingerne rtsat, idet jeg med visse mellemrum besøgte de samme steder ; foretog haavning. Det ichtyologiske materiale, som herunder ev indsamlet, kommer jeg selv til at bearbeide og skal senere ve en redegjørelse for resultatet.

Imidlertid har jeg ogsaa foretaget endel bundskrabninger, væntligst for at komplettere museets materiale af athecate Hydroider, is bearbeidelse jeg i den senere tid har været beskjæftiget med.

Den botaniske samling.

(Bestyrer: M. Foslie).

Samlingen er i det forløbne aar forøget med et betydeligt antal kalkalger.

Gaver af karplanter er modtaget af distriktslæge Hagen, Opdal, og Bersvend Ranum, Ranheim.

Bestyreren har foretaget undersøgelser over kalkalgernes forekomst ved Hvaløerne. Bearbeidelsen af en samling Lithothamnier fra den hollandske Siboga-ekspedition (nederlandsk Ostindien) var ved aarets udgang endnu ikke afsluttet.

Halvdelen af det til algologiske undersøgelser bevilgede beløb blev overdraget lærer E. Norum, Haugesund, som foretog saadanne undersøgelser i juli i Beitstadfjorden. Det indsamlede materiale skal afleveres til samlingen.

Som foreløbig meddelelse skal anføres, at der blandt nogle kalkalger fra Japan, som bestyreren har havt til bestemmelse, findes en ny form af ***Melobesia marginata,*** — f. ***Sargassii*** Fosl. mscr. Den vokser paa luftblærerne især af ***Sargassum serratifolium.*** Formen adskiller sig ved mere ujevne skorper, tildels lidt længere perithalceller og ofte større konceptakler end hos hovedformen. Sporangie-konceptaklerne er 180—230 μ i diameter og de firdelte sporangier 60—80 μ lange, 35—50 μ brede. Cystokarpie-konceptaklerne er 200—300 og antheridie-konceptaklerne 75—90 μ i diameter.

Mineralsamlingen.

(Bestyrer: C. Schulz).

I Årets Løb er gjennem Bestyreren tilflydt Samlingen Mineraler Bergarter fra Forekomster i de nordlige Amter, indsamlet ved søg ved Bergværker m. v. nordpå.

Fra Kristiania Bergbureau er indkjøbt en Del Mineraler fra ere norske Mineralforekomster i det sydlige Norge.

Fra følgende er indkommen som Gaver:

ʒeniør Svendsen: Mineraler fra Ryfylke.

ʒeniør S. Falch: Gedigent Kobber fra Averø ved Kristiansund.

›nsul Halfdan Klingenberg: Blyglans fra Ranens Sølv- og Blygruber.

rektør Witt, Kåfjord: Apatit, krystalliseret, fra Gellivare, sølvholdig Fahlerts fra Svenningdal, grøn Zinkblende med Blyglans fra Hitteren, Skalenaïder-Tvillinger fra Kåfjord Gruber.

ubeingeniør Karlsson, Sulitelma: Svovlkis i Terninger, Apofyllit og Desmin, samt Danait fra Sulitelma Gruber.

ʒeniør W. Nielsen: Kobberkis fra Aanerfjord, Alten.

ıgter L. Solberg: Fossiler fra Spitsbergen.

ʳerlærer Dahle: Turmalin fra Kragerø.

›tograf Aune: Kind- og Stødtand af Mammuth fra Klondyke.

ınd. min. P. Schei: Kleveït, Aasland, Sætersdalen, Fergusonit, Hogtveit, Sætersdalen, Apatit, Krystaller, Risø, Langø.

Professor Brøgger har givet Tilsagn om at tilstille Samlingen Række Fossiler fra post-glaciale Lerlag i det Trondhjemske.

Ingeniør I. Normann har tilstillet Samlingen et meget stort Hånd- ʳkke af Molybdænglans fra Knaken Grube ovenfor Flekkefjord.

Det skal bemærkes, at en god Del af den Tilvækst, Samlingen r fået i de sidste År, ikke kan nyttiggjøres ved Udstilling i Mon- ːne, da den disponible Plads i disse allerede er helt optaget.

Bibliotheket.

(Bibliothekar: Th. Petersen).

Bibliotheket er i 1903 blevet forøget med 1154 Bind, 16 Karter og 4 Manuskripter, fordelte som nedenstaaende Tabel udviser. I den sidste Rubrik er samtidig Udlaanet specificeret.

	Tilvækst.			Udlaan.
	Ved Kjøb.	Ved Gave el. Bytte.	Tilsammen.	
	Bind.	Bind.	Bind.	Bind.
Skrifter af naturvidsk. Indhold . .	40	486	526	270
Skrifter af historisk Indhold	58	204	262	1267
Skrifter af blandet Indhold	18	138	156	298
Skrifter i andre Fag	76	134	210	1418
Sum	192	962	1154	3253
Karter		16	16	
Manuskripter		4	4	

Af Gaver, skjænkede til Bibliotheket i det forløbne Aar, kan fremhæves samtlige Aargange af Morgenbladets literære Søndagsnummer fra Hr. Oberstløitnant ***O. Holtermann,*** samt fra Hr. Toldbetjent ***H. Barth*** en Samling Skrifter, væsentlig af religionsfilosofisk Indhold, der i sin Tid har tilhørt Giverens Fader, afdøde Forstmester Barth, og af denne er bleven forsynet med talrige haandskrevne kritiske Randbemerkninger. Af de indkomne Manuskripter kan nævnes en Samling Papirer vedkommende Throndhjems Bagerlaug 1657—1863 og 1 Pakke Bidrag til Throndhjems Folkeskoles Historie af den flittige Samler afdøde Folkeskolelærer ***A. Wæthe,*** skjænkede af dennes Enke.

Udlaanet er i 1903 gaaet noget tilbage. Medens de udlaante Bøgers Antal i 1902 var 3663, er dette iaar sunket til 3253.

Nedgangen sees omtrent udelukkende at have fundet Sted inden Afdelingen „Skrifter i andre Fag", der blandt andet ogsaa omfatter Skjønlitteratur, hvorefter der har været mindre Efterspørgsel, efterat Folkebibliotheket er traadt i Virksomhed, samtidig som man ogsaa har søgt at indskrænke Hjemlaan af norsk og dansk Skjønlitteratur.

Fra Universitets-Bibliotheket har været hidlaant 32 Bind Bøger, fra Vetenskaps-Akademiens Bibliotek i Stockholm 1 Bd. Til Universitets-Bibliotheket har herfra været udlaant 13 Manuskripter og 8 Bind Bøger, til Bergens Museum 1 Manuskript og til Stiftsarkivet 1 Manuskript.

Katalogiseringen af Boecks Bibliothek har været fortsat uafbrudt og væsentlig omfattet historiske og juridiske Smaatryk, der udgjør en betragtelig Del af Bibliothekets Bindantal, og hvoraf det meste nu er færdigkatalogisereret.

Pladsforholdene i Bibliotheket har i det forløbne Aar været næsten uholdbare, og det har været forbundet med ikke ringe Vanskeligheder at holde de mest overfyldte Afdelinger i den tilbørlige Orden. Denne Nød vil imidlertid nu foreløbig blive afhjulpet, idet den i 1903 paabegyndte Forhøielse af Mellembygningen vil være fuldstændig færdig og indredet til Høsten 1904.

Bibliothekets Bytteforbindelser er forøgede med 6:

Berkeley.	University of California.
Berlin.	Kgl. Preuss. Akademie der Wissenschaften.
Drøbak.	Den biologiske Station.
Kjøbenhavn.	Conseil permanent international pour l'exploration de la mer.
Missoula.	University of Montana.
Zürich.	Antiquarische Gesellschaft.

Gaver til Bibliotheket

er modtagne fra følgende:

T.hjems tekniske Aftenskole.

Amtmanden i Nordre T.hjems Amt.

Amtmanden i Søndre T.hjems Amt.

Det Deichmannske Bibliothek, Kra.

T.hjems Brændevinssamlag.
Carlsberg Laboratoriet, Kbh.
Departementet for det Indre, Kra.
Døvstumforeningen, T.hjem.
Finantsdepartementet, Kra.
T.hjems Fiskeriselskab.
Norges Fiskeristyrelse, Bergen.
Bergens historiske Forening.
Foreningen til Dyrenes Beskyttelse, T.hjem.
Foreningen „Norsk Husflids Venner", T.hjem
A. Bruns Forlag, T.hjem.
Arméens Generalstab, Kra.
Den norske Hvalfangerforening, Tønsberg.
Justitsdepartementet, Kra.
T.hjems Jæger- og Fiskerforening.
Bergens Kathedralskole.
T.hjems Kathedralskole.
Kirkedepartementet, Kra.
Landbrugsdepartementet, Kra.
Norges Landbrugshøiskole, Aas.
Norsk Lægeforening, Kra.
T.hjems Magistrat.
T.hjems Maskinistskole.
Skiens Museum.
T.hjems Realskole.
Redaktionen af T.hjems Adresseavis.
— - Nordre T.hjems Amtstidende, Levanger.
— - Stenkjær Avis.
— - Namdalens Blad, Namsos.
— - Narvik Dagblad.
— - Dagsposten, T.hjem.
— - Folketidende, T.hjem.
— - Hallo, T.hjem.
— - Heimkjær, T.hjem.
— - Indheredsposten, Stenkjær.
— - Nauma, Namsos.

Redaktionen af Nidaros, T.hjem.
— - Nordtrønderen, Namsos.
— - Ny Tid, T.hjem.
— - Narvik Tidende.
— - Nordenfjeldske Tidende, Levanger.
Medicinske Selskab, Kra.
Selskabet for Norges Vel, Kra.
Gløshaugens off. Skole for Døve, T.hjem.
Den off. Skole for Døve i T.hjem.
Stavanger off. Skole.
Tromsø off. Skole.
Stiftsarkivet, T.hjem.
T.hjems Turistforening.
Udenrigsdepartementet, Stockh.
Norges geol. Undersøgelse, Kra.
Universitets-Bibliotheket, Kra.
Videnskabsselskabet, Kra.
Adresseavisens Trykkeri, T.hjem,
Aktietrykkeriet, T.hjem.
J. Kr. Myklebusts Trykkeri, T.hjem.
Nidaros Trykkeri, T.hjem.
K. O. Sundts Trykkeri, T.hjem.

Arbo, C. O. E., Brigadelæge, Kra.
Barth, H. R., Toldbetjent, T.hjem.
Bauck, Hans, Kjøbmand, T.hjem.
Borredon, G., Napoli (Ischia).
Borthen, L., dr. med., T.hjem.
Boulanger, E., licencié ès-sciences, Paris.
Bowditch, Charles, P., Cambridge, Mass.
Bøgh, W. B., Papirhandler, T.hjem.
Clemm, W. N., dr., Darmstadt.
Coutts, John, London.
Dahl, N. A., fhv. Raadmand, Bergen. †.
Dahl, Enkemadame, T.hjem.

Dannevig, G. M., Bestyrer, Flekkefjord.
Ebbell, O. F., Arkitekt, T.hjem.
Erichsen, A, E., Rektor, Stavanger.
Forfang, A., Seminarlærer, Levanger.
Foslie, M., Konservator, T.hjem.
Fritsche, H., dr., Riga.
Føyn, A. Chr., cand. real., T.hjem.
Haakonsen, B. C., Restauratør, T.hjem.
Håkonson-Hansen, M. K., Overlærer, T.hjem.
Hartmann, B., Overlærer, T.hjem.
Hoff, Frk.nerne, T.hjem.
Holtermann, O., Oberstløitnant, T.hjem.
Jahr, T., Bibliothekar, Washington.
Jensen, V. P. H., dr. med., Kbh.
Kielland, Kr., Læge, T.hjem.
Kindt, O., Læge, T.hjem.
Knudsen, V., Kaptein, T.hjem.
Kock, Alb. Emil, T.hjem.
Koren, Kr , Stiftsarkivar, T.hjem.
Lossius, K., Rektor, T hjem.
von Maurer, Frau Geheimrath, München
Motzfeldt. P., Foged.
Munthe, Chr. M., Kaptein, Kra.
Munthe, Hartv , Oberstløitn., Kra.
Nøvik, P., Statsgartner, Kra.
Paludan, J., Professor, Kbh.
Petersen, Th , cand. mag., T.hjem.
Pettersen, Hj., Bibliothekar, Kra.
Prytz, A., Lærer, Røros.
Qvigstad, J., Rektor, Tromsø.
Ribsskog, O. K., Lærer, T.hjem.
Rygh, K., fhv. Overlærer, T.hjem.
Schmidt-Nielsen, S., dr. philos., Bergen.
Schneider, J. Sparre, Konservator, Tromsø.
Schreiner, K. E., dr. med., Kra.
Storm, V., Konservator, T.hjem.

Strand, Embr., Konservator, Kra.
Støren, E., Læge, Meldalen.
Swenander, G., dr. philos., T.hjem.
Thaulow, Henriette, Frk., Kra.
Thiis, Jens, Direktør, T.hjem.
Torgersen. H. E., T.hjem.
Ulvestad, Martin, Minneapolis.
Winecke, S. H., Enkefru, Kbh.
Vold, J., Assistent, T.hjem.
Wæthe, G., Enkefru, T.hjem.
Øverland, Gerh., Pastor, T.hjem.

Fortegnelse over Bøger, indkomne i 1903 ved Bytte.

Adelaide. Royal Society of South Australia. Memoirs. 2, 1. Transactions. 26. 27, 1.

Amsterdam. Koninkl. Akademie van Wetenschappen. Jaarboek. 1902. Prijsvers. 1903. Proceedings of the Section of Sciences. 5, 1—2. Verhandelingen. Afd. Letterkunde. D. 4, 1. 5, 1—3. Afd. Natuurkunde. Sect. 1. D. 8, 3—5. Sect. 2. D. 9, 4—9. Verschlagen en Mededeelingen. R. 4. D. 5. Verschlagen van de gewone Vergaderingen. D. 11, 1—2.

Baltimore. John Hopkins University. Circulars. 161—164.

Basel. Naturforschende Gesellschaft. Verhandlungen. 15, 1. 16.

Bergen. Vestlandske Kunstindustrimuseum. Aarbog. 1902.

— Bergens Museum. Aarbog. 1902, 3. 1903, 1—2. Aarsberetning. 1902. G. O. Sars. An Account of the Crustacea of Norway, Isopoda 4, 11—14.

— Selskabet for de norske Fiskeriers Fremme. Aarsberetning. 1901. 1902. Fiskeritidende. Aarg. 22 (1903).

Berkeley.	University of California. Publications. Botany. 1, p. 141—164. Zoology. 1, 1—3.
Berlin.	Kgl. preussische Academie der Wissenschaften. Mathematische Abhandlungen. 1887. 1888. 1892—1894. 1897. 1901. 1903. Physikalische Abhandlungen. 1882—1902. Sitzungsberichte. 1882—1903.
—	Centralbureau der Internat. Erdmessung. Resultate des internat. Breitendienstes 1. Bestimmung der Schwerkraft auf dem Atlantischen Ocean etc. 1903. Seismometrische Beobachtungen in Potsdam 1 Apr.—31 Dec. 1902.
—	Kgl. Preuss. Meteorolog. Institut. Bericht 1902. Jahrbuch 1902. Ergebnisse der Beobacht. an den Stationen II und III Ordnung 1898, 3. Ergebnisse der Gewitter Beobacht. 1898—1900. Ergebnisse der Niederschlags-Beobachtungen 1899—1900. G. Hellmann. Regenkarte d. Prov. Schlesw.—Holst. u. Hannover. — Westfalen. — Hessen-Nassau u. Rheinland.
—	Gesellschaft für Erdkunde. Zeitschrift. 1903.
—	Kgl. Museum für Naturkunde. Bericht. 1902. Mitteilungen aus der zoolog. Samml. 2, 3. F. Hilgendorf u. P. Pappenheim. Die Fischfauna des Rukwa-Sees. F. Thurau. Neue Rhopaloceren aus Ost-Afrika.
Bonn.	Niederrheinische Gesellschaft für Natur- u. Heilkunde. Sitzungsberichte. 1902, 2.
—	Naturhistorischer Verein der preuss. Rheinlande, Westphalens etc. Verhandlungen. 59, 2.
—	Verein von Altertumsfreunden im Rheinlande. Jahrbücher. 108—110.
Boston.	American Academy of Arts and Sciences. Proceedings. 37, 23. 38, 1—25.
—	Massachusetts Institute of Technology.

Technology Quarterly and Proceedings of the Society of Arts. 15 (1902), 4. 16 (1903) 1—2.

— Society of Natural History. Memoirs. 5, 8—9. Proceedings. 30, 3—7. 31, 1.

Bruxelles. Académie Royale de Belgique. Annuaire. 1903. Bulletin. 1902, 9—12. 1903, 1—10.

— Société entomologique. Annales. 46 (1902).

— Société Malacologique. Annales. 36. 37.

Budapest. Kgl. ungar. geol. Landesanstalt. Jahresbericht. 1900. Katalog der Bibliothek. Nachtrag V. Földtani Közlöni (geologische Mittheilungen). 32, 10—12. 33, 1—9. A. v. Kaleczinszky. Die Mineralkohlen der Länder der ungarische Krone.

— National Museum. Annales. 1, 1—2. Aquila. 9. Supl. 10.

Buenos Aires. Museo Nacional. Anales. 7. Ser. 3. 1, 1—2.

Cambridge, Mass. Harvard University. Peabody Museum of American Archæology and Etnology. Memoirs. 2, 2.

Cap of Good Hope. Royal Observatory. Report. 1902.

Cherbourg. Société nationale des Sciences naturrelles et mathématiques. Memoirs 32. 33, 1.

Chicago. Newberry Library. Report 1902.

Colorado Springs. Colorado College Scientific Society. Studies. 10.

Cordoba (Argentina). Boletin. 17, 2—3.

Danzig. Naturforschende Gesellschaft. Schriften. 10,4.

Dijon. Académie des Sciences, Arts et Belles—Lettres. Mémoires. 8 (1901—1902).

Dresden. Kgl. Sächsischer Alterthumsverein. Neues Archiv. 24. Jahresbericht. 1901—1903.

Dublin. Royal Irish Academy. Transactions. 32, Sect. A. 6. 32, S. B. 2. 32, C. 1. Proceedings. 24, Sect. A. 2, Sect. B. 3, Sect. C. 2. 3

— Royal Dublin Society. Economic Procee-

	dings. 1,3. Scientific Transactions. 9,5. Scientific Transactions. 7, 14—16. 8, 1.
Edinburgh.	Society of Antiquaries of Scotland. Proceedings. 36 (1901—1902).
—	Geological Society. Transactions. 8. 2. Special part.
—	Royal Society. Proceedings. 23. Transactions. 40, 1—2. 42.
Elberfeld.	Naturwissenschaftlicher Verein. Jahresbericht. 10.
Frankfurt am Main.	Senckenbergische naturforschende Gesellschaft. Bericht. 1903.
Gefle.	Gestriklands Fornminnesförening. Meddelanden. 1902.
Göttingen.	Kgl. Gesellschaft der Wissenschaften. Geschäftl. Mittheilungen. 1902, 2. 1903, 1. Nachrichten. Math.-phys. Kl. 1902, 6. 1903, 1—4.
Greifswald.	Naturwissenschaftl. Verein für Neu Pommern u. Rügen Mittheilungen. 34.
Grenoble.	Académie Delphinale. Bulletin. 15 (1901).
Halifax.	Nova Scotian Institute of Science. Proceedings and Transactions. 10, 3—4.
Halle.	Verein für Erdkunde. Mitteilungen. 1903.
Hamburg.	Die Hamburgischen wissenschaftlichen Anstalten. Jahrbuch. 18. 19. Mitteilungen a. d. naturhist. Museum. 18. 19. Mitteilungen a. d botan. Mus. 1901. Mitteilungen der Sternwarte. 7 Voller. Das Grundwasser in Hamburg. 9—10 S. Hara. Die Meister der jap. Schwertzierathen.
Harlem.	Teyler's Genootschappen (Fondation Teylerienne). Archives. Vol. 8, 2.
—	Société Hollandaise des Sciences. Archives. Ser. 2, T. 8, 1—4. Natuurkundige Verhandeling. 3 Verz. 5, 3.
Heidelberg.	Historisch-philosophischer Verein. Neue Heidelberger Jahrbücher. 12, 1.

gfors. Finska Fornminnesföreningen. Finskt Museum. 9 (1902). Suomen Museo. 9 (1902). Tidskrift 22.

Geografiska Föreningen i Finland. Tidskrift. 15 (1903).

Societas pro fauna et flora Fennica. Acta. 21—23. Meddelanden. 23. 28

Société Finno-Ougrienne. Journal. 21. Mémoires. 19—21.

ıopolis. Indiana Academy of Science. Proceedings. 1901.

ır. Kalmar Läns Fornminnesförening. Meddelanden. 3.

crona. Blekinge Museiförening. Årsberettelse. 1903.

Naturwissenschaftlicher Verein für Schleswig-Holstein. Schriften. 12, 2.

r. Société des Naturalistes. Mémoires. 17, 1.

nhavn. Det store kgl. Bibliothek. Aarsberetninger og Meddelelser. 1902—1903. Accessionskatalog. 1902.

Conseil permanent international pour l'exploration de la mer. Bulletin. 1902—1903, No. 1—4. Publications de circonstance. 1—7. Rapports. 1.

Den botaniske Forening. Botanisk Tidsskrift. 25, 1—2.

Universitetets zoologiske Museum. H. Winge. Grønlands Pattedyr. H. Winge. Om jordfundne Fugle fra Danmark. S. Jensen. Mammals observed on Amdrup journeys to East Greenland 1898—1900.

Rigsarkivet. Fonden ad usus publicos. 2. Kancelliets Brevbøger 1580—1589.

Kgl. Danske geograf. Selskab. Tidsskrift. 16, 7—8.

Kgl. Danske Videnskabernes Selskab.

Oversigt over Forhandlingerne. 1902, 4—6. 1903, 1—5. Skrifter. 6 R., naturv. og math. Afd. 11, 4—6. 12, 1—3. W. Christensen. Dansk Statsforfatning i det 15 Århundrede.

Königsberg. Physikal.-oekon. Gesellschaft. Schriften. 43 (1902).

Krakow. Académie des Sciences. Bulletin internat. Cl. Math. & Natur. 1902, 8—10. 1903, 1—7. Cl. Philos. & Hist. 1902, 8—10. 1903, 1—7. Catalogue of the polish scientific Literature 2, 3—4. 3, 1.

Kristiania. Det statistiske Centralbureau. Statistisk Aarbog. 22 (1902). Arbeidsmarkedet. 1, 1—2. Meddelelser. 21 (1903). Norges officielle Statistik. 4 R., No. 49. 56—75 A. N. Kiær. Nye Bidrag til Belysning af Frugtbarhedsforholdene inden Ægteskabet i Norge.

— Norsk Folkemuseum. Aarsberetning. 1902.

— Det norske meteorologiske Institut. Bulletin. 1901—1902. Jahrbuch. 1902. Nedbøriagttagelser. 8 (1902).

— Norges geografiske Opmaaling. Topografisk Kart over Norge. I 11. Lofotodden. J 12. Helligvær. J 13. Gildeskaal. Æ 2. Makur. H 15. Trænen. U 1. Ingø. Specialkart over Nordfjord. A 13, 1. Specialkart over Havne i Finmarken. Bl. 3.

— Kgl. Fredriks Universitet. J. Fr. Schroeter. Untersuchung ueber die Eigenbewegung von Sternen in der Zone 65°—70° nördl. Declination.

— Videnskabsselskabet. Forhandlinger 1902. Skrifter 1902, 1—2.

Lawrence (Kansas). University of Kansas. The Kansas University Qvarterly. Ser. A. 10, 4. Science Bulletin. 1, 5—12.

Leipzig. Gesellschaft der Wissenschaften. Abhandlungen. 28, 4—5. Berichte. Math.-phys Cl.

	55, 1—5. Phil.-hist. Cl. 54, 3. 55, 1-2. Verein für Erdkunde. Mittheilungen. 1902.
lon.	British Museum. Catalogue of Madreporaria IV. Catalogue of the Species of Entozoa or intestinal Worms. „Southern Cross" Report.
·	Royal Society. Proceedings. 470—484. Reports to the Malaria Committee. Ser. 8. Reports of the Sleeping Sickness Commission. 1—4. Philosophical Transactions. (A) 201—202. (B) 196.
l.	Universitetet. Acta. 37, 1—2.
chester.	Manchester Museum, Owens College. Notes. 10—16. Report. 1902—1903.
·	Literary and Philosophical Society. Memoirs and Proceedings. 47.
co.	Instituto Geológico de Mexico. Boletin. 16.
oula.	University of Montana. Bulletin. 3. 7. 10.
cou.	Société imperiale des Naturalistes. Bulletin. 1901, 2—4.
chen.	Ornithologischer Verein. Jahresbericht. 1901—1902.
y.	Académie de Stanislas. Mémoires. 1901—1902.
Haven.	Connecticut Academy of Arts and Sciences. Transactions. 11, 1—2.
York.	American Museum of Natural History. Bulletin. 16. 18, 1. List of Papers published in the Bulletin and Memoirs. Vol I—XVI. (1881—1902). Annual Report. 1902.
iberg.	Naturhistorische Gesellschaft. Abhandlungen. 15, 1.
brück.	Naturwissenschaftlicher Verein. Jahresbericht. 15.
va.	Royal Society of Canada. Proceedings and Transactions. 7. 8.
	Geological Survey of Canada. Catalogue of Canadian Birds 2. Geological Map of Dominion

	of Canada (Western Sheet 783). Annual Report. 1899. Maps to Vol. XII.
Paris.	Museum d'Historie naturelle. Bulletin. 1902, 3-8.
Philadelphia	Academy of Natural Sciences. Proceedings. 54, 1—3.
—	American Philosophical Society. Proceedings. 169—172.
Pittsburgh.	The Carnegie Museum. Publications. No. 13—19. Te Sevent Celebration of Founder's Day at the Carnegie Institute Nov. 6. 1902.
Prag.	Böm. Kaiser Franz Joseph Akademie der Wissenschaften, Literatur und Kunst. Rozpravy (Abhandl.). Trida (Kl.) I. 10. III. 9, 1. Sbírka pramenů ku poznáni literárního života v čechách, na moravě a v slezsku. Skup. I. Řada 1, 3—4. 2, 4—5. Skup. 2. 5. Mart. Koláre. Českomoravská heraldika I. Bibliotéka klassikü řeckych a římských 5, 1. 7.
—	Kgl. Böhmische Gesellschaft der Wissenschaften. Jahresbericht. 1902. Sitzungsberichte. Mathem.-naturw. Cl. 1902. Chr. Doppler. Über das farbige Licht der Doppelsterne.
Regensburg.	Naturwissenschaftlicher Verein. Berichte. 9.
Riga.	Gesellschaft für Geschichte u. Alterthumskunde der Ostseeprovinzen Russlands. Sitzungsberichte. 1902.
Rom.	Reale Accademia dei Lincei. Atti. 1903.
St. Louis.	Academy of Sciences. Transactions. 11, 6-7.
—	Missouri Botanical Garden. Annual Report. 13 (1902).
St. Petersburg.	L'Académie impérial des Sciences. Bulletin. 13, 4—5. 14—16. 17, 1—4. Mémoires. Ser. 8. Cl. hist.-philos. 4, 9. 5. 6, 1—4. Ser. 8. Cl. phys.-mathém. 10, 5—6. 11, 6—11. 12.

Petersburg.	Laboratoire biologique. Bulletin. 6, 3—4.
ıwerin.	Verein für meklenburgische Geschichte und Alterthumskunde. Jahrbücher. 68.
ıra.	Westergötlands Fornminnesförening. Tidskrift. 2, 2—3. Bihang.
.vanger.	Museum. Aarshefte 1902.
ıckholm.	Svenska Fornminnesföreningen. Tidskrift. 12, 1.
—	Nordiska Museet. Samfundet för nord. Museets Främjande. Meddelanden. 1900—1901. Nordiska Museet. Meddelanden. 1901. Minnen från nord. Mus. 2, 8—10. Sommarbilder från Skansen. Vinterbilder från Skansen.
—	Sveriges geologiska Undersökning. Ser. Aa. Kartblad 116. 118. 122 med beskrifning. Ser. Ac. 7. Ser. C. 193—194.
—	Kongl. Svenska Vetenskapsakademien. Arkiv för Mathematik, Astronomi och Fysik. 1, 1—2. Arkiv för Kemi, Mineralogi och Geologi. 1, 1. Arkiv för Botanik. 1, 1—3. Arkiv för Zoologi. 1, 1—2. Årsbok. 1903. Handlingar. 36. 37, 1—2. Bihang til Handlingar. 28, 4. Öfversigt af Handlinger. 59 (1902). Lefnadstekningar. 4, 3. Meteorologiska Iagttagelser. 40—42. Acta Horti Bergiani. 3, 1. Jac. Berzeliu's Reseanteckningar.
—	Kongl. Vitterhets, Historie och Antiqvitets Akademien. Månadsblad. 1897. Tidskrift. 17, 1.
engnäs	Södermanlands Fornminnesförening. Bidrag til Södermanlands äldre Kulturhistorie. 12—13.
ronto.	Canadian Institute. Transactions. 8, 2. Proceedings. 2, 5.
—	Meteorological Service, Dominion of Canada. Register. 1902. Monthly Weather Review 26, 10—12. 27, 1—8.

Toronto. University. Studies. Biological Ser. 3. Physiological Ser. 2, 1. Geological Ser. 2. Physical Science Series. 1—2.

Upsala. Universitetet. Årsskrift 1902. Förarbetena till Sveriges Rikes Lag. 4. 5. Läroverkskommitténs Betänkande. 1—3. K. Ahlenius. Ångermanälfvens flodområde. H. Lundborg. Die progressive Myoklonus Epilepsie. Sveriges offentl. Bibliotek. Accessionskatalog 16 (1901). Bulletin of the geological Institution. 5, 2. Bulletin mensuel de l'Observatoire météorologique 34 (1902). S. Lönborg. Sveriges Karta.

Washington. U. S. Departement of Agriculture. Yearbook. 1901. Division of Entomology. Bulletin. 25. New Ser. 4. 16. 20. 25—28. 31. 32. 34. 35. 37. Circulars. 53. 2 Ser. 35. Report of the acting Entomologist for 1902.

— Smithsonian Institution. Smithsonian miscellaneous Collections. 41. Contributions. 1373. Annual Reports. 1901. Bureau of Ethnology. Annual Report. 19, 1—2. Bulletin. 26. 27. U. S. National Museum. Bulletin. 50, 2. 51. 52. Proceedings. 23. 24.

— Library of Congress. T. Jahr & A. J. Strom. Bibliography of cooperative Cataloguin and the printing of Catalogue Cards. List of References on Reciprocity. Reports Want List, — and Duplicate List of Periodical and Serials.

— Naval Observatory. Meteorol. Observations and Results. 1891—92. Report for the fiscal year ending $^{30}/_{6}$ 1902 Publications. 2 Ser. 2.

— Coast and Geodetic Survey. List and Catalogue of Publications. 1816—1902. Report. (1900—1901).

— U. S. Geological Survey. Geological Atlas. 72—90. Bulletin. No. 177—207. Monograph.

41—43. Professional Paper. 1—8. Annual Report. 23 (1901 – 1902). Mineral Resources. 1900—1901. Water-Supply and Irrigation Papers. No. 65—79.

ien. K. K. Central-Anstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus. Jahrbücher. 1901 (38) & Anhang.

— K. K. zoolog. botan. Gesellschaft. Verhandlungen. 52 (1902).

— Naturhistorisches Hofmuseum. Jahresbericht. 1901.

ırk. Yorkshire Philosophical Society. Report. 1902.

ırich. Stadtbibliothek. Neujahrsblatt. 1903.

— Naturforschende Gesellschaft. Vierteljahrschrift. 47, 3—4. 48, 1—2.

ıtersund. Jämtlands Läns Fornminnesförening. Tidskrift. 3, 2.

